

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 1 di 121</b>
--	---	--

## PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO

REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
<p>Dott. Pietro Mario Lalli Direttore Dipartimento Materno Infantile</p> <p>Dott. Beniamino Casalino Direttore U. O. Ginecologia e Ostetricia P.O. Andria</p> <p>Dott. Giacomo Triglione Direttore U. O. Ginecologia e Ostetricia P.O. Bisceglie</p> <p>Dott.ssa Mara Masullo Dirigente Resp. UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management</p> <p>Dott.ssa Sara Sblano Dirigente Medico UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management</p> <p>Dott.sa Angela Calamo Dirigente Medico UOC Malattie Infettive P.O. Bisceglie</p> <p>Dott.ssa Beatrice Dibenedetto Infermiera UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management</p> <p>Dott.ssa Chiara Satalino Infermiera UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management</p>	<p>Dott. Pietro Mario Lalli Direttore Dipartimento Materno Infantile</p> <p>Dott.ssa Mara Masullo Dirigente Resp. UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management</p> <p>Dott. Emanuele Tatò Direttore Dipartimento Direzioni Ospedaliere</p> <p>Dott. Sergio Carbonara Direttore UOC Malattie Infettive P.O. Bisceglie</p> <p>Dott. Giuseppe Dipaola Direttore Dip. Area Intensiva - Emergenze</p> <p>Dott.ssa Domenica Ancona Direttore Dip. Farmaceutico</p> <p>Dott.ssa Marina D'Alagni Dirigente Responsabile SIT</p> <p>Dott. Luigi Ceci Direttore Medico Patologia Clinica e Microbiologia</p> <p>Dott.ssa Rosanna Nenna Dirigente Resp. UOSVD Anatomia Patologica</p> <p>Dott. Federico Ruta Dirigente Profess. Infermier. ed Ostetriche</p>	<p>Dott. Alessandro Scelzi Direttore Sanitario Aziendale</p>

## Sommario

1.	PREMESSA .....	4
2.	OBIETTIVI .....	4
3.	CAMPO DI APPLICAZIONE .....	5
4.	ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI .....	5
5.	COMUNICAZIONE .....	12
6.	ASPETTI CLINICI .....	13
6.1	LA MALATTIA TROMBOEMBOLICA .....	15
6.2	L'EMORRAGIA DEL POST PARTUM .....	30
6.3	L'IPERTENSIONE IN GRAVIDANZA E AL PARTO .....	67
6.4	LA SEPSI .....	76
6.5	LE MORTI MATERNE DA ANESTESIA: BREVI CENNI .....	108
7.	RESPONSABILITÀ .....	109
8.	MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ .....	111
9.	AZIONI .....	112
10.	IMPLEMENTAZIONE DELLA RACCOMANDAZIONE IN AZIENDA .....	112
11.	FORMAZIONE .....	112
12.	SEGNALAZIONE EVENTI LEGATI ALLA SICUREZZA DELLE CURE EROGATE .....	112
13.	MONITORAGGIO .....	113
14.	MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E SUA PERIODICITÀ .....	113
15.	APPROFONDIMENTO SUI SISTEMI DI ALLERTA PRECOCE PER IL RICONOSCIMENTO	

 <p>ASL BT PugliaSalute</p>	<p><b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b></p>	<p>Rev. 01 Pag. 3 di 121</p>
---	--	----------------------------------

**DEL RISCHIO DI COMPLICAZIONI OSTETRICHE: IL SISTEMA DI ALLERTA MEOWS.....114**

**BIBLIOGRAFIA..... 119**

**Allegato 1 ..... 121**

 <p>ASL BT PugliaSalute</p>	<p><b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b></p>	<p>Rev. 01 Pag. 4 di 121</p>
---	--	----------------------------------

## **1. PREMESSA**

La morte materna, ancora oggi, è un indicatore complesso dello stato di salute che, anche nei Paesi con moderni ed avanzati sistemi sanitari, può correlarsi ad una significativa percentuale di mortalità e morbosità materne.

A latere della variabilità clinica e delle innumerevoli deviazioni del percorso fisiologico dell'evento gravidanza/parto/puerperio, è imprescindibile la definizione di un percorso operativo clinico-diagnostico condiviso tra le varie figure professionali coinvolte nel percorso nascita, momento cardine non solo per tracciare i momenti salienti del processo di cura della diade meterno-fetale ma anche per assicurare la qualità dei processi assistenziali.

Sulla scorta di tanto la ASL BT, partendo dai riferimenti previsti nella letteratura nazionale ed internazionale -con specifico riferimento alle produzioni delle Società Scientifiche di settore- ha proceduto ad una revisione della procedura aziendale in essere avendo cura di coinvolgere le diverse figure specialistiche, ognuna per gli aspetti di propria competenza.

## **2. OBIETTIVI**

Il presente documento implementa e sostituisce la precedente procedura aziendale giusta Del. n. 1659 del 09.11.2015, relativa alla Raccomandazione n. 6 del Ministero della Salute ("Prevenzione della morte materna o malattia grave correlata al travaglio e/o parto") e si prefigge di fornire ai professionisti uno strumento condiviso finalizzato al miglioramento della sicurezza del percorso nascita nei tre Presidi della ASL BT, che permetta di:

- implementare l'appropriatezza nella valutazione del rischio ostetrico e la tempestività nell'individuazione delle potenziali complicanze in cui potrebbe incorrere la diade materno-fetale;
- favorire la tempestività della diagnosi e del trattamento attraverso un processo di rivalutazione dinamico del rischio ostetrico, associato ad una adeguata e continuativa sorveglianza del benessere materno-fetale;
- agevolare il lavoro in team nelle procedure in emergenza migliorando la tracciabilità delle diverse attività svolte in un'ottica di sicurezza delle cure sia per i pazienti sia per gli operatori sanitari.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 5 di 121</b>
--	---	--

### 3. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti indicazioni procedurali sono indirizzate a tutte le UU.OO.CC. di Ginecologia e Ostetricia dell'ASL BT, a tutte le UU.OO.CC. coinvolte nel processo assistenziale della donna in gravidanza nonchè ai MMG. È prevista una preliminare e specifica formazione promossa dal Dipartimento Materno-Infantile ASL BT in collaborazione con la UOSVD Informazione, Comunicazione, Polo Universitario e Formazione.

### 4. ASPETTI ORGANIZZATIVI GENERALI

Le UU.OO.CC. di Ginecologia e Ostetricia dell'ASL BT per l'accoglienza, il controllo e la presa in carico delle donne in gravidanza hanno come obiettivi prioritari:

- il monitoraggio della fisiologia della gravidanza così come definite dalla Delibera di Giunta Regionale n. 413 del 11/03/2015. Nelle predette linee guida, nell'ambito del capitolo *"L'organizzazione dell'assistenza alla donna in gravidanza"* si definisce il contenuto dell'Agenda della Gravidanza;
- la definizione degli eventuali fattori di rischio;
- il riconoscimento e l'invio tempestivo delle gravide nei setting assistenziali più idonei;
- la adeguatezza del processo comunicativo durante l'assistenza per condurre le donne ad una scelta informata e consapevole.

Accertamenti ed interventi devono essere preceduti da un'accurata anamnesi attraverso cui possono essere raccolte informazioni su tutti gli elementi di salute rilevanti nella vita della donna, dando particolare enfasi agli eventi verificatesi nella gravidanza in corso o in quelle precedenti.

Al fine di garantire la mitigazione del rischio riguardante la morte materna correlata al travaglio e/o parto sono stati individuati, all'interno del processo assistenziale, due percorsi:

## Percorsi

- A- GESTIONE DEL PARTO VAGINALE A BASSO RISCHIO
- B- GESTIONE DEL PARTO CHIRURGICO

**Nel presente documento sono rappresentati solo i succitati percorsi poichè le UU.OO. di Ginecologia ed Ostetricia aziendale appartengono ai DEA di I livello.**

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	Rev. 01  Pag. 6 di 121
--	---	------------------------------

Entrambi i percorsi si compongono di **3 FASI** che dovranno essere attentamente presidiate, ovvero:

**Fase 1: accettazione della donna e attribuzione della classe di rischio.**

**Fase 2: gestione travaglio/parto.**

**Fase 3: post-partum**

**FASE 1 - Accettazione della donna ed attribuzione classe di rischio:** rappresenta l'avvio del percorso e richiede la corretta valutazione iniziale dell'anamnesi della partoriente e delle caratteristiche del travaglio. Per far questo è necessario eseguire le seguenti attività:

1. Triage ostetrico
2. Prima visita
3. Cardiotocografia (CTG)

La sequenza delle attività della FASE 1 è la medesima sia nel parto vaginale sia nel parto operativo.

TRIAGE OSTETRICO: con questo termine si intende una valutazione del rischio della donna gravida e del feto effettuata da personale ostetrico al momento dell'accesso al PS o immediatamente dopo.

PRIMA VISITA: la visita di accettazione è effettuata dall'ostetrica/o di guardia o, in loro assenza, dal medico ginecologo. La raccolta dati dell'anamnesi prevede un'accurata valutazione del decorso della gravidanza, della storia ostetrica pregressa, di eventuali terapie in atto e/o di patologie materne concomitanti.

Ulteriori indagini saranno effettuate contestualizzando il caso e su esplicita prescrizione del medico che prende in carico la paziente.

I requisiti minimi della visita di accettazione, oltre all'anamnesi, comprendono:

- a) esplorazione vaginale;
- b) misurazione dei parametri vitali;
- c) rilevazione del Battito Cardiaco Fetale (BCF).

CARDIOTOCOGRAFIA: i parametri e i criteri per la valutazione del cardiotocogramma (CTG) sono riportati nella Tabella 1.

Per poter esprimere una valutazione il CTG dovrà avere una durata **di almeno venti minuti**.

Tabella 1, mod. da “Procedura per la prevenzione della morte materna correlate al travaglio e/o parto”. Approvazione del 30 luglio 2019, Azienda ASL Roma 6, Regione Lazio

TABELLA 1 Parametri per la classificazione del cardiocotogramma						
<b>TIPO 1</b>	Linea di Base (bpm)	Variabilità (bpm)	Decelerazioni	Accelerazioni	MAF (Movimenti attivi fetali)	Attività contrattile
	110-160	5 bpm rispetto alla linea di base	Nessuna	Presenti	Presenti	Presente, Regolare, Irregolare o Assente
NB: E da considerarsi di TIPO 1 un tracciato in cui tutti i parametri rientrano in questa categoria						
<b>TIPO 2</b>	Linea di Base (bpm)	Variabilità (bpm)	Decelerazioni			
	a. Fra 100-109 Bradycardia lieve b. Fra 161-180 Tachicardia lieve	< 5 bpm per un tempo compreso tra i 40 e i 90 min	a. Precoci b. Variabili in rapporto alla contrazione c. Di durata inferiore a 3 min			
NB: E da considerarsi di TIPO 2 un tracciato in cui anche solo uno dei parametri rientri nel TIPO 2 e gli altri nel TIPO 1						
<b>TIPO 3</b>	Linea di Base (bpm)	Variabilità (bpm)	Decelerazioni	Accelerazioni	MAF	Attività contrattile
	a. < 100 Bradycardia severa b. > 180 Tachicardia severa c. Sinusoidale per un tempo > 10 min	< 5 per un tempo ≥ 90 min	a. Variabili in rapporto alla morfologia b. Tardive c. Prolungate oltre 3 min	Assenti	Assenti	Presente, Regolare, Irregolare o Assente
NB: E da considerarsi di TIPO 3 un tracciato in cui due o più parametri rientrino nel TIPO 2 oppure uno o più parametri rientrino nel TIPO 3						

Se la paziente è fisiologicamente **in travaglio attivo** (Tabella 2), sarà compilata la sezione documentale relativa al ricovero ostetrico.

Tabella 2, mod. da “Procedura per la prevenzione della morte materna correlate al travaglio e/o parto”. Approvazione del 30 luglio 2019, Azienda ASL Roma 6, Regione Lazio

Tabella 2 – Criteri per la diagnosi di travaglio in fase attiva
a) Almeno tre contrazioni in 10 minuti di durata superiore o uguale a 40 secondi b) Dilatazione maggiore o uguale a 4 cm

Sulla base dei criteri riportati nella Tabella 3, invece, dovrà essere indicato in maniera esplicita a quale operatore sanitario sarà affidata la gestione del caso.

**Tabella 3, mod. da "Procedura per la prevenzione della morte materna correlate al travaglio e/o parto". Approvazione del 30 luglio 2019, Azienda ASL Roma 6, Regione Lazio**

<b>Tabella 3 – Criteri per la classificazione di travaglio a basso rischio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Epoca gestazionale: a termine (37 settimane + 1 giorno - 41 settimane + 2 giorni)</li> <li>b) Feto singolo</li> <li>c) Presentazione cefalica</li> <li>d) CTG fisiologico</li> <li>e) Travaglio insorto spontaneamente</li> <li>f) Liquido Amniotico (LA) chiaro</li> <li>g) Rottura prematura delle membrane (<i>Premature Rupture of the Membranes – PROM</i>) &lt; 12 ore in gravidanza a termine</li> <li>h) Placenta normalmente inserita</li> <li>i) Assenza di patologia materna o fetale</li> </ul>
<b>NB: PER POTER ESSERE CLASSIFICATO COME TRAVAGLIO A BASSO RISCHIO, DEVONO ESSERE SODDISFATTI TUTTI I CRITERI SOPRA ELENCATI</b>

La FASE 1 si conclude con l'attribuzione della classe di Rischio (basso/alto) e prevede che nella documentazione sanitaria di tutti i casi siano disponibili le seguenti evidenze:

- 1. Triage ostetrico**
- 2. Cardiotocografia**
- 3. Scheda di attribuzione della classe di Rischio**

L'attribuzione di un caso a una determinata classe di rischio deve essere intesa in senso dinamico, in quanto è comunque necessario porre in essere tutte le misure necessarie per garantire la precoce rilevazione di qualsiasi deviazione clinica dal percorso atteso. Nel caso di deviazione dal percorso atteso, il personale ostetrico, dovrà **immediatamente coinvolgere il medico ginecologo**.

## **PERCORSO A - GESTIONE DEL PARTO VAGINALE A BASSO RISCHIO**

**FASE 2 – Gestione travaglio/parto:** la gestione del travaglio e parto vaginale a basso rischio è di competenza del personale ostetrico.

La valutazione del partogramma è parte integrante della cartella clinica. In caso di deviazione dalla norma dei parametri fisiologici del decorso del travaglio, l'ostetrica/o è tenuta/o a darne tempestiva comunicazione al medico per l'opportuna rivalutazione clinica.

Dopo la diagnosi di travaglio attivo, la gestante sarà accompagnata nel Blocco Parto per la presa in carico da parte dell'ostetrica/o, che procederà alla compilazione del partogramma. L'uso di tale strumento è indispensabile per la trasmissione di informazioni tra operatori e la visualizzazione immediata della progressione del travaglio.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 9 di 121</b>
--	---	--

Nel partogramma è obbligatorio monitorare i seguenti parametri:

- dilatazione della cervice;
- livello della parte presentata (PP) fetale rispetto al canale del parto;
- rilevazione del Battito Cardiaco Fetale (BCF);
- colore del liquido amniotico;
- durata e frequenza delle contrazioni uterine;
- PA e FC materna;
- diuresi ed eventuale proteinuria e/o chetonuria.

Nel corso dell'assistenza per un travaglio/parto a basso rischio, l'ostetrica/o dovrà eseguire le seguenti attività, lasciandone opportuna evidenza nella documentazione clinica:

- controllo dei parametri vitali della donna;
- controllo del Battito Cardiaco Fetale (BCF);
- assistenza al periodo espulsivo;
- clampaggio del funicolo;
- assistenza al secondamento;
- valutazione delle perdite ematiche per la rilevazione di perdite superiori ai 500 ml.

La FASE 2 del parto vaginale a basso rischio si conclude con l'espletamento del parto e prevede che nella documentazione sanitaria di tutti i casi siano disponibili le seguenti evidenze:

1. partogramma
2. CTG o rilevazione intermittente del battito cardiaco fetale eseguita dall'ostetrica/o a cadenza regolare;
3. Scheda dati anamnestici materni.

## **PERCORSO B: GESTIONE DEL PARTO CHIRURGICO**

**FASE 2 del parto chirurgico – Gestione travaglio/parto:** il taglio cesareo (TC) è un intervento che può essere deciso sulla base di criteri di appropriatezza e/o dal carattere di urgenza-emergenza. Le indicazioni al TC sono di seguito indicate (giusta modulistica di consenso informato ASL BT).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 10 di 121</b>
--	---	---

**Indicazioni al TC** (da modulo di consenso informato al TC, ASL BT)

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Presentazione podalica del feto</li> <li><input type="checkbox"/> Presenza di lesioni primarie da Herpes simplex a livello genitale nell'ultimo trimestre di gravidanza</li> <li><input type="checkbox"/> Infezione da HIV (solo se la donna è in terapia antiretrovirale altamente attiva con carica virale plasmatica &gt; 50 copie/mL o in monoterapia con ZDV quale alternativa alla terapia antiretrovirale altamente attiva)</li> <li><input type="checkbox"/> Coinfezione da virus HIV e HCV in donne non in terapia HAART e/o carica virale HIV plasmatica &gt; 50 copie/mL</li> <li><input type="checkbox"/> Placenta previa</li> <li><input type="checkbox"/> Massa cervicale e/o vaginale ostruente il canale del parto</li> <li><input type="checkbox"/> Pregressa rottura dell'utero o un precedente taglio cesareo con incisione longitudinale</li> <li><input type="checkbox"/> Pregressa miomectomia intramurale</li> <li><input type="checkbox"/> Gravidanza gemellare monocoriale-monoamniotica</li> <li><input type="checkbox"/> Peso stimato &gt; 4500 g nelle donne diabetiche</li> <li><input type="checkbox"/> Anomalie fetali (dismorfismi scheletrici e/o dei tessuti molli)</li> <li><input type="checkbox"/> Documentata patologia materna in cui si raccomanda l'esecuzione al taglio cesareo (..... indicare la condizione che sarà anche documentata in cartella clinica)</li> <li><input type="checkbox"/> Sopraggiunta condizione clinica materna e/o fetale, inattesa ed imprevedibile, occorsa durante il travaglio di parto che pone indicazione a modificare la via del parto da vaginale al taglio cesareo:  * distocia dinamica (arresto della dilatazione), * mancata progressione della parte presentata, *alterazioni cardiotocografiche, * prolasso/procidenza di funicolo * distacco intempestivo di placenta altro.....(indicare la condizione che sarà anche documentata in cartella clinica)</li> </ul>
---

**Classificazione del TC**

L'esecuzione del TC deve essere preceduta dalla valutazione degli esami di laboratorio, clinici e strumentali preoperatori di routine e dal controllo dei referti dei tamponi vaginali e rettali per Streptococco beta emolitico di gruppo B (GBS).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 11 di 121</b>
--	---	---

Occorre inoltre:

- ottenere i consensi informati da parte della paziente (intervento chirurgico, anestesia, emotrasfusione) giusta modulistica aziendale condivisa a livello Dipartimentale ed Aziendale;
- nel caso in cui il percorso clinico-assistenziale preveda la fase di preospedalizzazione (TC in elezione) occorre fornire alla donna le informazioni relative alla corretta preparazione all'intervento;
- garantire la corretta e completa compilazione della *Checklist di sala operatoria* secondo la specifica procedura aziendale.

La tricotomia deve essere eseguita immediatamente prima dell'intervento utilizzando esclusivamente rasoi elettrici (clipper) e solo nei casi in cui sia strettamente necessaria.

La scelta del tipo di antibiotico e della posologia è di competenza del medico sulla base delle valutazioni cliniche del caso.

La somministrazione di dosi addizionali di antibiotico dopo la fine dell'intervento non si è dimostrata efficace nel ridurre ulteriormente la frequenza di infezioni e andrebbe pertanto evitata, a meno di particolari necessità cliniche valutate dallo specialista ed adeguatamente motivate in cartella clinica sulla scorta di linee guida o letteratura scientifica a supporto.

Per la prevenzione del rischio trombo-embolico si rimanda al paragrafo 6.1.

**FASE 3 – Post-partum:** prima di trasferire la puerpera in reparto, è necessario effettuare un periodo di osservazione e monitoraggio della durata di almeno due ore sia nel caso di travaglio vaginale sia nel caso di parto operativo. Si precisa che l'inizio di questo periodo di osservazione e monitoraggio, non parte dal momento della espulsione del feto, ma dal secondamento.

In questo periodo l'ostetrica/o deve monitorare almeno i seguenti parametri:

- ✓ pressione arteriosa;
- ✓ frequenza cardiaca;
- ✓ frequenza respiratoria;
- ✓ saturazione di ossigeno;
- ✓ temperatura corporea;
- ✓ dolore;
- ✓ diuresi;
- ✓ perdite ematiche;

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 12 di 121</b>
--	---	---

- ✓ fondo dell'utero;
- ✓ globo di sicurezza;
- ✓ ispezione del perineo (per la ricerca di trombo genito-puerperale);
- ✓ ferita chirurgica.

Per la valutazione del dolore si rimanda all'utilizzo delle scale NRS (*Numerical Rating Scale*, che valuta il dolore con una scala numerica da zero, assenza di dolore, a dieci, massimo dolore possibile) o la VAS (*Visual Analogue Scale*), dove la paziente è chiamata a valutare il dolore fra i due estremi di una linea continua non numerate, presenti nella CCE in uso aziendale.

## 5. COMUNICAZIONE

### COMUNICAZIONE INTERNA

Un approccio organico alla gestione del rischio in ambito ostetrico prevede innanzitutto attenzione all'informazione, alla comunicazione e all'interazione positiva "paziente-operatore" attraverso modalità e strumenti che possano mettere in relazione tutti gli attori del processo.

La comunicazione interna, intesa come quella intercorrente tra i professionisti all'interno del gruppo di lavoro, tra le diverse Unità Operative e le diverse strutture sanitarie che in momenti diversi prendono in carico la diade, costituisce un Sistema strategico per il raggiungimento degli obiettivi di cura attraverso il coinvolgimento di tutti i professionisti e lo scambio di informazioni con l'uso di opportune modalità.

La comunicazione interna, quindi, ricopre un ruolo centrale nella garanzia della sicurezza delle donne e dei neonati poiché costituisce un processo che può influire sull'efficacia, l'efficienza e la produttività dei processi e dell'organizzazione che li produce.

In alcune situazioni ostetriche (emergenze/urgenze, necessità di intervenire con tempestività per assicurare il benessere materno-fetale), è necessario favorire una comunicazione aperta nel corso della quale sia condivisa l'epicrisi del caso che aiuti non solo ad affrontare la situazione, ma anche a delineare un nuovo percorso terapeutico ed assistenziale, qualora vi sia una modificazione del livello di rischio ostetrico.

La compilazione del partogramma in tempo reale, la garanzia della continuità assistenziale e descrittiva può aiutare a cogliere i progressivi peggioramenti ed i passaggi da situazioni di benessere a quelle di patologia.

I punti chiave della comunicazione tra professionisti, in modo particolare nelle situazioni di emergenza/urgenza ostetrica, sono (Ragusa, Crescini, 2015):

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 13 di 121</b>
--	---	---

- individuare il team leader per la gestione dell'intervento assistenziale;
- parlare uno alla volta;
- ricercare il consenso della donna e del partner assicurando tranquillità e chiarezza verbale;
- valutare l'evoluzione della situazione clinica considerando l'efficacia degli interventi e la comprensione degli accadimenti da parte della donna;
- utilizzare modalità non allarmanti ma appropriate di descrizione degli eventi;
- non cadere nei conflitti di ruolo;
- essere coerenti nella comunicazione tra operatori e con la donna e la coppia;
- non sminuire o contraddire ciò che la donna afferma di sentire.

#### **COMUNICAZIONE CON LA DONNA ASSISTITA**

I processi di comunicazione interna comprendono anche l'informazione fornita alla donna assistita ed alla coppia; è un momento necessario per aiutare le persone a comprendere il progetto di cura, sulla base delle evidenze disponibili e metterli nella condizione di partecipare consapevolmente ai processi decisionali. Ogni atto sanitario deve essere preceduto e accompagnato da un'esauriente azione informativa, di cui ogni professionista si farà garante per il suo ambito di competenza e responsabilità. E' opportuno illustrare tutte le possibili alternative percorribili nella gestione del problema/bisogno di salute, in modo particolare nelle situazioni di rischio ostetrico modificato e valutare i rischi/risultati ad esso connessi. Deve essere scelto da parte dei professionisti il momento più opportuno per dare l'informazione in modo che sia garantito alla donna un tempo per la riflessione finalizzato ad una decisione consapevole da parte della stessa.

In caso di donna straniera sarà necessario adoperarsi per individuare una opportuna modalità comunicativa che garantisca alla donna di recepire i contenuti della informazione ricevuta per una adesione consapevole alle successive determinazioni.

#### **6. ASPETTI CLINICI**

Dopo un iniziale ed adeguato inquadramento clinico della paziente occorre che tutti gli operatori sanitari conoscano come diagnosticare e trattare le principali causa prevenibili di morte materna. Nello specifico, così come da raccomandazione ministeriale, saranno trattate:

1. **la malattia tromboembolica;**
2. **l'emorragia del postpartum;**
3. **l'ipertensione in gravidanza e al parto;**

 ASL BT PugliaSalute	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	Rev. 01 Pag. 14 di 121
---	---	---------------------------

4. **la sepsi;**
5. **le morti materne da anestesia.**

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 15 di 121</b>
--	---	---

## 6.1 LA MALATTIA TROMBOEMBOLICA

La malattia tromboembolica venosa (TEV) comprende due condizioni patologiche:

- **trombosi venosa profonda (TVP)**
- **embolia polmonare (EP)**

La sua prevalenza è stimata pari a 0,5-2 casi per 1.000 parti e può manifestarsi sia durante la gravidanza sia in puerperio, con un tasso stimato pari a 5,4 casi per 10.000 gravidanze durante la gestazione, 7,2/10.000 nell'immediato post partum e 4,3/10.000 nel puerperio.

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. 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.

Il nesso causale tra la gravidanza e la malattia tromboembolica è ben spiegato dalla **TRIADE DI VIRCHOW: STASI VENOSA, IPERCOAGULABILITÀ, DANNO ENDOTELIALE**.

### FISIOPATOLOGIA DELLA TEV

La **Trombosi Venosa Profonda** può localizzarsi lungo tutto l'asse venoso degli arti inferiori, dalle vene terminali fino alle iliache. La sede elettiva è rappresentata dalle vene femorali, con maggiore frequenza a sinistra (rapporto sinistra-destra 8:1) in quanto, in tale emisoma, arteria iliaca e arterie ovariche incrociano la vena iliaca; pertanto, con la compressione data dall'utero gravidico e la stasi a valle, gli eventi trombotici si svilupperanno prevalentemente a sinistra. La trombosi può interessare anche le vene della pelvi. Lo stato di ipercoagulabilità determinerà la formazione di trombi nelle vene profonde, con possibile dislocazione di questi e genesi di fenomeni embolici. Qualora l'embolo dovesse raggiungere le arterie polmonari potrà determinarne una ostruzione ed un quadro di **Embolia Polmonare**, trattata nella sezione specifica che segue.

### FATTORI DI RISCHIO DELLA TEV

La gravidanza, come anticipato, è uno stato trombogenico con un aumentato rischio di TVP di 5-6 volte. Un aumento ulteriore del rischio di eventi tromboembolici si osserva: nelle donne con gravidanza gemellare (di 2-3 volte), gravidanza complicata da pre-eclampsia (di 7-8 volte). Alcuni fattori di rischio per TEV in gravidanza sono, la ridotta mobilizzazione, la stasi venosa, i parti operativi ed i cesarei. Vi sono inoltre cause predisponenti pre-gravidiche che determinano un

rischio addizionale quali: cardiopatie, fumo, obesità, sindrome da anticorpi anti-fosfolipidi e trombofilie.

I fattori di rischio del tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio sono generalmente classificati in:

- a. preesistenti la gravidanza;
- b. legati alla gravidanza in corso;
- c. transitori di nuova insorgenza.

Questi ultimi, in quanto transitori, sono potenzialmente reversibili o, se di nuova insorgenza, possono manifestarsi anche solo nelle fasi più avanzate della gravidanza. Per tale motivo è importante che, dopo la prima valutazione del rischio di tromboembolismo venoso da eseguirsi in fase preconcezionale o nel primo trimestre di gravidanza, questa venga ripetuta nel corso della gravidanza e nuovamente nel post partum. Sulla base dell'effetto cumulativo dei fattori associati è possibile identificare diversi livelli di rischio cui applicare in modo differenziato le misure di profilassi.

Secondo il NICE (*National Institute for Health and Care Excellence*) i diversi fattori di rischio sono distinti in tre categorie: “fattori con associazione coerente e indipendente” con l’aumento del rischio di tromboembolismo venoso in gravidanza, “fattori con associazione indipendente ma non coerente” e “fattori privi di associazione”. Una sintesi di questa distinzione dei fattori di rischio proposta dal NICE. (Tabella 4).

**Tabella 4\_ Fattori di rischio per tromboembolia venosa distinti per livello di associazione, in accordo al documento del NICE “Risk factors for venous thromboembolism in pregnancy”. “Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio”, Dicembre, 2021, ITOSS**

Fattori con associazione indipendente e coerente	Fattori con associazione indipendente ma non coerente	Fattori privi di associazione
Pregresso tromboembolismo venoso	Età materna	Infezione acuta del tratto respiratorio
Mutazione G20210A della protrombina	Indice di massa corporea (BMI)	Tumori (senza specifica della tipologia)
Malattie infiammatorie intestinali	Gruppo sanguigno di tipo B	Diabete gestazionale
Diabete pre gestazionale	Iperensione gestazionale	Iperensione gestazionale e cronica
Varicosità venosa	Procreazione medicalmente assistita (PMA)	Gruppo sanguigno Rh positivo
Ospedalizzazione	Gravidanza multipla	Ictus
Iperemesi	Parità	Vasculopatia
Infezione (senza specifica della tipologia)	Preeclampsia	Trombofilia (senza specifica della tipologia)
Emorragia ante partum	Fumo di sigaretta	
Gruppo sanguigno di tipo A		
Basso stato socio-economico		
Trasfusioni prima della gravidanza		
Aborto tardivo		
Infezione delle vie urinarie		
Alcuni farmaci (vedi)		

- a. **Fattori di rischio preesistenti la gravidanza:** Pregresso tromboembolismo venoso; trombofilie congenite (mutazione del fattore V Leiden, mutazione G20210A della protrombina, deficit di proteina S, proteina C e di antitrombina) e acquisite (persistente

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 17 di 121</b>
--	---	---

positività del lupus anticoagulant, degli anticorpi anti-cardiolipina e anti beta2-glicoproteina I); co-morbidità, (le neoplasie, le malattie autoimmuni, le malattie infiammatorie intestinali, le cardiopatie, la sindrome nefrosica, il diabete di tipo 1 con nefropatia, condizioni mediche associate a paraplegia, l'anemia falciforme, l'uso di terapie parenterali); obesità; parità  $\geq 3$ ; varicosità venosa; fumo di sigaretta; età materna  $>35$  anni.

- b. **Fattori di rischio legati alla gravidanza in corso:** gravidanza multipla; emorragia del post partum; taglio cesareo; pre-eclampsia; morte endouterina nella gravidanza in corso; parto pretermine ( $<37$  settimane); travaglio prolungato oltre le 24 ore e parto operativo vaginale rotazionale o allo stretto medio.
- c. **Fattori di rischio transitori o di nuova insorgenza:** qualsiasi procedura chirurgica in gravidanza e in puerperio (per esempio un'appendicectomia), l'ospedalizzazione e l'allettamento  $\geq 3$  giorni; iperemesi; sindrome da iperstimolazione ovarica; tecniche di procreazione medicalmente assistita (PMA); sepsi o infezioni che richiedano ospedalizzazione o trattamento antibiotico endovenoso; viaggio aereo a lunga percorrenza, definito come superiore alle 8 ore.

#### **VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI TEV**

La raccolta di un'accurata anamnesi personale e familiare per storia di tromboembolismo venoso è raccomandata per ogni donna in gravidanza, preferibilmente in fase preconcezionale o al più tardi durante il primo trimestre di gestazione.

La valutazione del rischio deve essere nuovamente eseguita se la donna si ricovera in ospedale per qualsiasi motivo, qualora sviluppi una complicanza in corso di gravidanza e durante o immediatamente dopo il parto.

Le donne in gravidanza (Tabella 5) e/o durante il puerperio (Tabella 6), sono classificate in rischio alto, intermedio e basso sulla base dei fattori di rischio precedentemente descritti.



Tabella 5\_Valutazione del rischio di tromboembolismo venoso (TEV) in gravidanza. “Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio”, Dicembre, 2021, ITOSS

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pregresso evento tromboembolico venoso (TEV) (fatta eccezione per evento successivo ad intervento chirurgico maggiore)</li> </ul>	→	<b>Rischio alto:</b> raccomandata profilassi con EBPM per tutta la gravidanza e valutazione ematologica
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ospedalizzazione</li> <li>➤ Pregresso evento di TEV successivo a intervento di chirurgia maggiore</li> <li>➤ Trombofilia ad alto rischio (senza pregresso TEV)</li> <li>➤ Comorbidità: neoplasie, malattie autoimmuni, cardiopatie, sindrome nefrosica, diabete tipo 1 con nefropatia, anemia falciforme, terapie parenterali</li> <li>➤ Qualsiasi procedura chirurgica in gravidanza</li> <li>➤ Sindrome da iperstimolazione ovarica (solo nel primo trimestre)</li> </ul>	→	<b>Rischio intermedio</b> (presenza di <b>almeno un fattore di rischio</b> ): considerare la profilassi con EBPM per tutta la gravidanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obesità (BMI&gt;30 Kg/m2)</li> <li>➤ Et� &gt; 35 anni</li> <li>➤ Parit� ≥ 3</li> <li>➤ Fumatrice</li> <li>➤ Varicosit�</li> <li>➤ Preeclampsia</li> <li>➤ Immobilit� (es. paraplegia)</li> <li>➤ Familiare di primo grado con storia di TEV</li> <li>➤ Trombofilia a basso rischio</li> <li>➤ Gravidanza multipla</li> <li>➤ Procedura di procreazione medicalmente assistita</li> <li>➤ Fattori transitori: iperemesi/disidratazione, sepsi, viaggio a lunga percorrenza</li> </ul>	→	<b>Rischio intermedio</b> <b>3 fattori di rischio:</b> profilassi da 28 settimane <b>≥ 4 fattori di rischio:</b> profilassi dal primo trimestre
	→	<b>Rischio basso:</b> <b>&lt;3 fattori di rischio:</b> mobilizzazione e idratazione

BMI: indice di massa corporea  
EBPM: eparina a basso peso molecolare  
Adattato da: RCOG (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists). Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium, Green-top Guideline No. 37<sup>a</sup>, April 2015.

Tabella 6\_Valutazione del rischio di tromboembolismo venoso (TEV) in puerperio. “Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio”, Dicembre, 2021, ITOSS

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pregresso evento tromboembolico venoso (TEV)</li> <li>➤ Profilassi con eparina durante la gravidanza</li> <li>➤ Trombofilia ad alto rischio</li> <li>➤ Trombofilia basso rischio con storia familiare</li> </ul>	→	<b>Rischio alto:</b> raccomandata profilassi con EBPM per 6 settimane dopo il parto
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Taglio cesareo in travaglio</li> <li>➤ BMI ≥ 40 Kg/m2</li> <li>➤ Ospedalizzazione (&gt;3 giorni) o nuovo ricovero in puerperio</li> <li>➤ Qualsiasi procedura chirurgica in puerperio (con l'eccezione delle suture perineali nell'immediato post parto)</li> <li>➤ Comorbidit�: neoplasie, malattie autoimmuni, cardiopatie, sindrome nefrosica, diabete tipo 1 con nefropatia, anemia falciforme, terapie parenterali</li> </ul>	→	<b>Rischio intermedio (presenza di almeno un fattore di rischio):</b> profilassi con EBPM per 10 giorni N.B. in caso > 3 fattori di rischio o di persistenza del fattore di rischio, prolungare la profilassi oltre i 10 gg
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obesit� (BMI ≥ 30 Kg/m2)</li> <li>➤ Et� &gt; 35 anni</li> <li>➤ Parit� ≥ 3</li> <li>➤ Fumatrice</li> <li>➤ Taglio Cesareo elettivo</li> <li>➤ Storia familiare di TEV</li> <li>➤ Trombofilia a basso rischio</li> <li>➤ Varicosit�</li> <li>➤ Sepsi</li> <li>➤ Preeclampsia</li> <li>➤ Immobilit� (es. paraplegia)</li> <li>➤ Viaggi a lunga percorrenza</li> <li>➤ Gravidanza multipla</li> <li>➤ Procedura di procreazione medicalmente assistita</li> <li>➤ Parto pretermine (&lt;37 settimane)</li> <li>➤ Morte endouterina nella gravidanza attuale</li> <li>➤ Parto operativo vaginale allo stretto medio o rotazionale</li> <li>➤ Travaglio prolungato (&gt;24 ore)</li> <li>➤ Emorragia del post-partum (&gt;1 litro) o necessit� di supporto trasfusionale</li> </ul>	→	<b>Rischio intermedio</b> <b>≥ 2 fattori di rischio:</b> profilassi con eparina per 10 giorni
	→	<b>Rischio basso:</b> <b>&lt;2 fattori di rischio:</b> mobilizzazione e idratazione

BMI: indice di massa corporea  
EBPM: eparina a basso peso molecolare  
Adattato da: RCOG (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists). Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium, Green-top Guideline No. 37<sup>a</sup>, April 2015.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 19 di 121</b>
--	---	---

### **DIAGNOSI CLINICA DELLA TEV**

Confermare o escludere con certezza un tromboembolismo venoso in gravidanza è di primaria importanza in quanto una diagnosi certa, oltre a permettere di provvedere all'immediato intervento terapeutico, consente di programmare una profilassi con eparina a basso peso molecolare (EBPM) nella gravidanza successiva e di controindicare in maniera assoluta l'uso di contraccettivi orali combinati.

La sua esclusione, invece, consente di interrompere la terapia anticoagulante evitando i potenziali rischi associati.

### **TROMBOSI VENOSA PROFONDA**

Durante la gestazione il quadro clinico della trombosi venosa profonda differisce in parte rispetto a quello descritto fuori gravidanza e la diagnosi risulta spesso difficile a causa di segni e sintomi indicativi di trombosi venosa profonda, come l'edema delle gambe e la dolenzia in sede inguinale, che sono di comune riscontro anche nella gravidanza fisiologica. Pertanto, distinguere le caratteristiche associate ai cambiamenti emodinamici della gravidanza della trombosi venosa profonda clinicamente significativa può essere molto difficile; anche solo un semplice sospetto clinico per tale condizione deve prevedere l'approfondimento diagnostico, nonostante si stimi che la gran parte dei casi sospettati in gravidanza non sia confermata dagli esami strumentali.

Il quadro clinico in gravidanza presenta, tuttavia, delle peculiarità che possono facilitare la diagnosi: il gonfiore riguarda tipicamente una sola gamba (nell'85% dei casi la sinistra). Inoltre, la trombosi venosa profonda in gravidanza si presenta usualmente sotto forma di trombosi venosa iliaca isolata (17%) o iliaco-femorale (64%) e non come estensione ascendente di un contiguo trombo del polpaccio. Questi trombi isolati iliaco-femorali si manifestano con **gonfiore esteso all'intera gamba e dolore localizzato al fianco, ai glutei o in regione lombare o con sintomi localizzati alla porzione bassa della gamba**, e sono più spesso associati all'insorgenza di sindrome post trombotica.

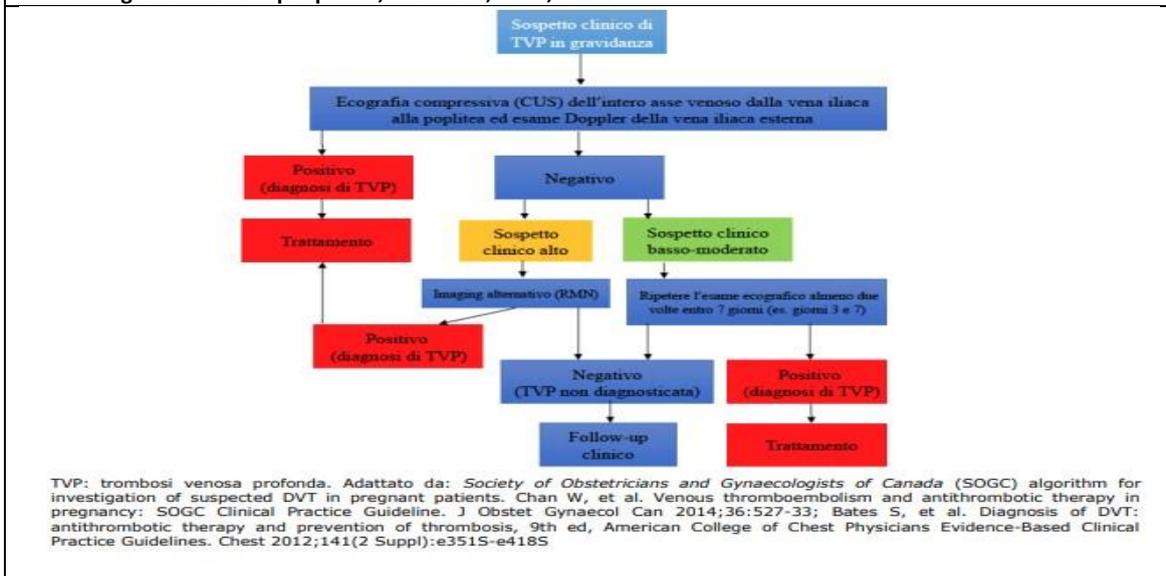
La regola sintetizzata dall'acronimo **LEFT** è uno strumento clinico che può aiutare il professionista nella difficile valutazione di un sospetto clinico di trombosi venosa profonda. L'acronimo indica le tre variabili che aumentano il sospetto di trombosi venosa profonda in gravidanza: "**L**" – *left*: interessamento della gamba sinistra; "**E**" – *edema*: differenza nella circonferenza del polpaccio  $\geq 2$  cm; "**FT**" - *first trimester*: comparsa dei segni nel primo trimestre. L'assenza di queste tre variabili e la negatività dell'esame ecografico raggiungono un potere predittivo negativo del 100% (95,8-100%) come più dettagliatamente indicato nello schema riassuntivo in Figura 1.

### DIAGNOSI STRUMENTALE

- L'**ecografia venosa compressiva**, rappresenta l'esame diagnostico di scelta in caso sospetto di trombosi venosa profonda. Per escludere un sospetto clinico di trombosi venosa profonda, l'ecografia deve consentire la visualizzazione dell'asse venoso prossimale nella sua interezza. Tuttavia, una buona visualizzazione dell'asse iliaco-femorale può essere difficoltosa in gravidanza. Per questo motivo, in caso di esame negativo associato a forte sospetto clinico di trombosi venosa profonda è indicata la sua ripetizione almeno due volte entro 7 giorni, abitualmente al 3° e 7° giorno e con integrazione della tecnica Doppler.
- La **risonanza magnetica**, può essere considerata in singoli casi in cui il sistema venoso, specie a livello iliaco, non sia ben visualizzabile con metodica ecografica e che presentino sintomi suggestivi di trombosi isolata della vena iliaca quali gonfiore della gamba, dolore in regione inguinale, lombare o ai glutei. Qualora la risonanza magnetica non fosse disponibile è raccomandato cominciare la terapia anticoagulante e ripetere l'ecografia venosa compressiva dopo due-tre giorni; in caso di buona visualizzazione del sistema iliaco venoso e assenza di trombosi venosa profonda, la terapia può essere interrotta.

Per quanto concerne il **dosaggio dei D-dimeri plasmatici** è opportuno precisare che il livello di D-dimero è elevato nel tromboembolismo venoso ma anche in altre circostanze quali la gravidanza stessa, gli stati infettivi e la sepsi, le neoplasie e nel periodo post operatorio. Si tratta quindi di un presidio diagnostico di scarsa utilità in gravidanza.

**Figura 1\_ Flow-chart per il sospetto clinico di trombosi venosa profonda in gravidanza. "Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio", Dicembre, 2021, ITOSS**



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 21 di 121</b>
--	---	---

### **EMBOLIA POLMONARE**

Il quadro clinico di embolia polmonare di nuova insorgenza in gravidanza è simile a quello descritto al di fuori di essa.

L'ostruzione dell'arteria polmonare e il rilascio di fattori vasoattivi da parte delle piastrine, determinano un aumento delle resistenze vascolari polmonari. Il risultante aumento dello spazio morto alveolare e la redistribuzione del flusso ematico comportano un peggioramento degli scambi gassosi. L'aumento del post-carico nel ventricolo destro ne determina dilatazione, disfunzione meccanica e ischemia. L'iperventilazione alveolare compensatoria porta a broncocostrizione di riflesso che determina a sua volta aumento delle resistenze nelle vie aeree ed edema polmonare.

Analogamente a quanto accade fuori dalla gravidanza, la presenza di uno qualsiasi o una combinazione dei segni e sintomi riferibili alla EP deve sempre allertare il clinico. La maggior parte delle embolie polmonari origina nelle vene profonde prossimali della gamba, nonostante solo il 25-50% dei pazienti con embolia polmonare presenti una trombosi venosa profonda clinicamente evidente al momento della diagnosi. Circa il 50% dei primi episodi di embolia polmonare non sembra associato a fattori di rischio. La mortalità precoce (entro un'ora dalla comparsa dei sintomi) delle embolie polmonari sintomatiche può giungere fino al 10%, e poiché la diagnosi e il trattamento precoce sono associati a una riduzione della morbosità e mortalità è fondamentale che, come per la trombosi venosa profonda, anche solo un basso sospetto clinico porti, in tempi brevi, all'approfondimento diagnostico.

Sintomi ed esame obiettivo devono essere interpretati con cautela nelle pazienti gravide, in quanto dispnea, tachipnea e discomfort agli arti inferiori possono essere comuni con l'avanzare dell'età gestazionale.

La diagnosi di falsi negativi può essere incrementata dal fatto che i sintomi di EP possono mimare molte altre condizioni patologiche cardiopolmonari. Quindi, non esistendo caratteristiche cliniche realmente diagnostiche, il ruolo della valutazione clinica è quello di stimare una probabilità di EP prima di effettuare delle indagini laboratoristiche e strumentali (vedasi tavola sinottica che segue).

<b>Segni e sintomi di Trombosi Venosa Profonda:</b>	<b>Segni e sintomi di Embolia Polmonare:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TVP di solito prossimale</li> <li>- Dolore ad un solo arto</li> <li>- Edema di una gamba</li> <li>- Aumento circonferenza del polpaccio</li> <li>- Arto caldo</li> <li>- Circolo superficiale prominente</li> <li>- Fovea +/-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispnea</li> <li>• Tachipnea</li> <li>• Ipossia/Cianosi</li> <li>• Tosse +/- Emottisi</li> <li>• Dolore toracico di tipo pleuritico</li> <li>• Cardiopalmo</li> <li>• Tachicardia</li> <li>• Ipotensione</li> <li>• Alterazione del sensorio</li> <li>• Febbre</li> </ul>

### **DIAGNOSI STRUMENTALE**

Le indagini strumentali, quali ECG, Rx Torace, EGA, Ecocolordoppler arti inferiori con cus (Compression UltraSonography), benché siano previste nel percorso diagnostico della EP, non sono dirimenti per una diagnosi certa.

Per escludere con certezza la diagnosi di embolia polmonare, data la bassa prevalenza nelle donne in gravidanza, è raccomandato l'uso di esami strumentali ad alta sensibilità e specificità quali la **scintigrafia ventilo-perfusoria o scintigrafia polmonare e l'angiografia polmonare (angio-TC)**. L'entità del sospetto clinico, la disponibilità locale della strumentazione diagnostica e la preferenza della donna correttamente informata devono guidare la scelta del tipo di indagine. L'informazione alla donna e alla coppia deve includere l'importanza di una corretta diagnosi in caso di sospetta embolia polmonare e i reali rischi di esposizione fetale e materna alle radiazioni. Per quanto riguarda l'allattamento, l'angio-TC è un esame sicuro che non richiede l'interruzione dell'allattamento, mentre i radioisotopi utilizzati per eseguire la scintigrafia polmonare contaminano il latte materno e pertanto è raccomandata la sospensione dell'allattamento per 12 ore.

Il **dosaggio del D-dimero**, come nel caso della TVP, non è sufficiente per escludere una diagnosi di embolia polmonare in gravidanza e in puerperio.

**ALGORITMO YEARS**

Adattato alla gravidanza (Figura 2), attualmente, è ritenuto il migliore algoritmo per diagnosticare o escludere l'embolia polmonare in gravidanza.

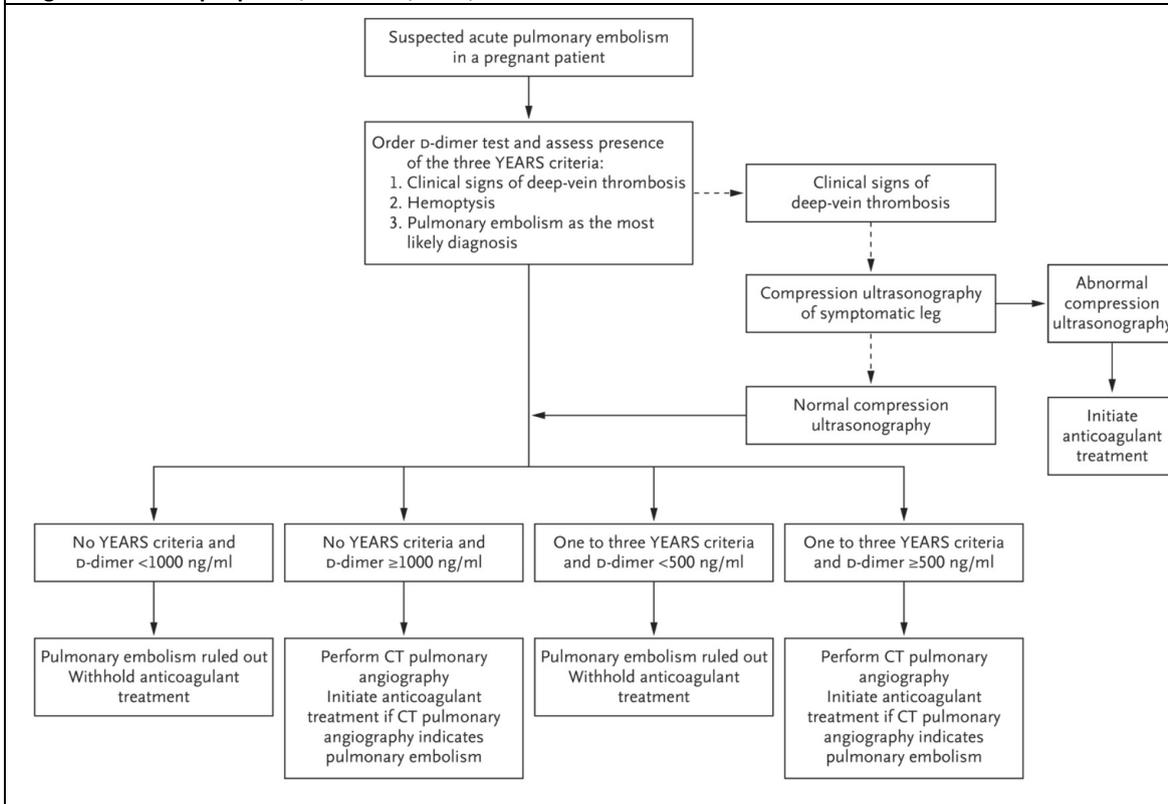
Tale algoritmo prevede il dosaggio del D-dimero e la valutazione della presenza di tre criteri diagnostici: segni clinici di trombosi venosa profonda, emottisi e forte sospetto clinico di embolia polmonare.

In base a questo algoritmo, tutte le donne con segni clinici di trombosi venosa profonda sono sottoposte a esame ecografico.

In caso di conferma diagnostica di trombosi venosa profonda, si avvia immediatamente la terapia anticoagulante.

In caso di assenza di segni clinici di trombosi venosa profonda o di esame ecografico negativo, si decide se eseguire gli esami strumentali in funzione del numero di criteri YEARS presenti e del valore di D-dimero.

**Figura 2\_Flow chart (YEARS criteria) in caso di sospetto clinico di embolia polmonare. "Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio", Dicembre, 2021, ITOSS**



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 24 di 121</b>
--	---	---

### **GESTIONE CLINICA DELLA TVP E DELLA EP**

In caso di **trombosi venosa profonda** di nuova diagnosi in gravidanza è raccomandata l'ospedalizzazione in presenza di instabilità emodinamica (per esempio ipotensione, tachicardia) o di trombi estesi o di comorbidità materne. In tutte le altre situazioni, la donna potrà essere gestita a livello ambulatoriale preferibilmente da un'équipe multidisciplinare (ginecologo, ostetrico, coagulologo, anestesista).

In ogni caso alle donne deve essere raccomandato di tenere il più possibile gli arti inferiori sollevati e utilizzare calze a compressione graduata per ridurre l'edema.

La scelta della modalità del parto e del suo timing tiene conto delle indicazioni ostetriche, avendo cura di considerare per la gestione della terapia sia la necessità di mantenere una adeguata attività anticoagulante, sia quella di contenere i rischi emorragici al parto.

L'**embolia polmonare** è associata a un alto rischio di mortalità materna. Può manifestarsi, anche in gravidanza e in puerperio, sotto forma di emergenza con un quadro di shock; in questi casi è di basilare importanza l'ospedalizzazione della paziente e l'immediata valutazione a opera di un team multidisciplinare costituito dall'anestesista-rianimatore, dal ginecologo ostetrico, dal radiologo, dal cardiologo e dal coagulologo.

### **TRATTAMENTO DELLA TEV**

Confermata la TEV in fase acuta, dovrà essere intrapresa tempestivamente una terapia anticoagulante, che rappresenta il cardine del trattamento del tromboembolismo venoso in gravidanza. In considerazione del rischio fetale associato, le donne in gravidanza con una TVP prossimale massiva dovranno essere seguite in regime di ricovero o ambulatorialmente, prevedendo l'esecuzione di una consulenza specialistica ematologica, con monitoraggio ravvicinato per le prime due settimane dopo la diagnosi, se in condizioni emodinamicamente stabili.

### **PROFILASSI ANTITROMBOTICA IN GRAVIDANZA E PUERPERIO**

L'EBPM (Figura 3) è l'agente farmacologico di scelta anche per la profilassi antitrombotica sia in gravidanza sia in puerperio, sebbene non vi siano protocolli *evidence-based* sull'adeguamento della profilassi eparinica per le donne con peso corporeo <50 kg e >90 kg. La dose richiesta deve essere aumentata durante la gravidanza sulla base del peso corporeo materno, avendo cura di provvedere

a tale adeguamento in ogni trimestre. In caso di somministrazione di eparina a dosaggi profilattici, non è richiesta una sorveglianza dell'attività anticoagulante. (Figura 3)

### **TRATTAMENTO IN ACUTO DELLA TEV**

Per una corretta valutazione del dosaggio della terapia anticoagulante con eparina in gravidanza, occorre tenere in considerazione diversi aspetti peculiari della gestazione: l'aumento progressivo del peso corporeo, l'incremento del volume plasmatico, l'aumentata clearance renale e l'aumentata sintesi proteica, comprese le proteine leganti l'eparina. Sia l'ENF sia l'EBPM in gravidanza hanno infatti un'emivita più breve e concentrazioni di picco plasmatico più basse, per cui solitamente sono necessarie dosi più alte e somministrazioni più frequenti al fine di mantenere le giuste concentrazioni. (Figura 3)

Il trattamento in acuto di donne in gravidanza con tromboembolismo venoso deve essere attuato con eparina a dosi terapeutiche. A tale scopo, l'EBPM dovrà essere somministrata una o due volte al giorno in base alla farmacocinetica dei diversi agenti eparinici, mentre l'ENF due volte al giorno; in entrambi i casi, il dosaggio è variabile in funzione del peso corporeo materno. (Figura 4)

L'ENF a regime terapeutico può essere considerata come strategia di scelta iniziale in caso di embolia polmonare e in situazioni nelle quali potrebbero essere indicati il parto, la chirurgia o la trombolisi. In tutti gli altri casi l'EBPM è l'agente terapeutico di scelta.

**Figura 3\_ Dosaggio dell'eparina a basso peso molecolare a scopo profilattico in gravidanza e puerperio, modulato sulla base del peso corporeo materno. "Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio", Dicembre, 2021, ITOSS**

<b>Peso corporeo materno</b>	<b>Enoxaparina</b>	<b>Dalteparina</b>	<b>Tinzaparina (75 UI/kg/die)</b>
<50 kg	20 mg/una volta die	2.500 unità/una volta die	3.500 unità/una volta die
50-90 kg	40 mg/una volta die	5.000 unità/una volta die	4.500 unità/una volta die
91-130 kg	60 mg/una volta die*	7.500 unità/una volta die	7.000 unità/una volta die*
131-170 kg	80 mg/una volta die*	10.000 unità/una volta die	9.000 unità/una volta die*
>170 kg	0,6 mg/kg/una volta die*	75 unità/kg/una volta die	75 unità/kg/una volta die*

\*frazionabile in una duplice somministrazione quotidiana

**Figura 4\_Regimi eparinici profilattici e terapeutici in gravidanza e in puerperio. "Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio", Dicembre, 2021, ITOSS**

Tipologia di eparina e di regime	Dosaggio
Eparina a basso peso molecolare a regime profilattico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enoxaparina, 40 mg sottocute/una volta die</li> <li>• Dalteparina, 5.000 unità sottocute/una volta die</li> <li>• Tinzaparina, 4.500 unità sottocute/una volta die</li> <li>• Nadroparina, 2.850 unità sottocute/una volta die</li> </ul>
Eparina a basso peso molecolare a dosaggio intermedio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enoxaparina, 40 mg sottocute ogni 12 ore</li> <li>• Dalteparina, 5.000 unità sottocute ogni 12 ore</li> </ul>
Eparina a basso peso molecolare a regime terapeutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enoxaparina, 1 mg/kg ogni 12 ore</li> <li>• Dalteparina, 200 unità/kg/una volta die</li> <li>• Tinzaparina, 175 unità/kg/una volta die</li> <li>• Dalteparina, 100 unità/kg ogni 12 ore</li> </ul>
Eparina non frazionata a regime profilattico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.000-7.000 unità sottocute ogni 12 ore nel primo trimestre</li> <li>• 7.500-10.000 unità sottocute ogni 12 ore nel secondo trimestre</li> <li>• 10.000 unità sottocute ogni 12 ore nel terzo trimestre</li> </ul>
Eparina non frazionata a regime terapeutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10.000 unità o più sottocute ogni 12 ore</li> </ul>
Anticoagulante nel puerperio	Eparina a basso peso molecolare a dosi profilattiche, intermedie o terapeutiche per 6-8 settimane. Si può considerare l'uso del warfarin

Nel caso in cui la gestante sia a rischio di emorragia la profilassi deve essere eseguita con impiego delle sole calze elastiche; le donne più esposte a sanguinamento sono quelle che presentano i seguenti fattori di rischio:

1. donne con sanguinamento prenatali o post-partum;
2. donne considerate ad elevato rischio di emorragie maggiori (come placenta previa);
3. donne con diatesi emorragica, come la malattia di von Willebrand, emofilia o coagulopatia acquisita;
4. donne con trombocitopenia (conta piastrinica inferiore a 75 migliaia/ml);
5. ictus acuto nelle ultime 4-5 settimane (ischemico o emorragico);
6. grave malattia renale (GFR minore 30 ml/min);
7. malattia epatica grave (tempo di protrombina sopra range di normalità o varici note);
8. ipertensione non controllata (pressione arteriosa sistolica superiore a 200 mmHg o diastolica superiore a 120 mmHg).

In tutti i casi sopra indicati è opportuna una attenta valutazione del rischio e la promozione di misure preventive non farmacologiche quali idratazione, mobilizzazione, calza elastica o eventualmente l'utilizzo di ENF.

#### **TRATTAMENTO DI MANTENIMENTO DELLA TEV**

La durata minima ottimale del trattamento anticoagulante in caso di tromboembolismo venoso in gravidanza sarà di 3 mesi, variabile in funzione della tipologia di tromboembolismo venoso.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 27 di 121</b>
--	---	---

Successivamente il trattamento anticoagulante può essere ridotto a un dosaggio intermedio o profilattico per la restante durata della gravidanza e le 6 settimane dopo il parto.

#### **TRATTAMENTO AL PARTO DELLE DONNE IN TERAPIA ANTICOAGULANTE**

I rischi legati all'uso della terapia anticoagulante al momento del parto, in termini di emorragia ostetrica ed ematoma spinale, possono essere minimizzati attraverso una accurata gestione farmacologica al momento del travaglio e del parto, che includa considerazioni di natura ostetrica, ematologica e anestesiologicala.

Al fine di evitare possibili complicanze della terapia anticoagulante, le donne che ricevono un'EBPM o l'ENF a regime terapeutico devono essere correttamente informate riguardo alla programmazione del parto, che dovrà essere condivisa tra le diverse figure professionali prima indicate.

È fondamentale informare le donne sulla necessità di interrompere l'assunzione della terapia in caso di inizio spontaneo del travaglio. In caso di regime terapeutico con doppia somministrazione quotidiana è necessaria la sospensione almeno 24 ore prima dell'inizio dell'induzione del travaglio o del taglio cesareo; sono invece sufficienti 12 ore di sospensione in caso di regime profilattico in monosomministrazione quotidiana. Per dosi di ENF  $\geq 7.500$  Unità sottocute due volte al giorno o più sono raccomandati un intervallo di almeno 12 ore e una valutazione della funzione coagulativa. (Figura 4)

Donne a più alto rischio di ricorrenza di tromboembolismo venoso (forme prossimali di TVP o EP nelle ultime 2-4 settimane) possono essere sottoposte, 36 ore prima del parto, a un passaggio da EBPM a dosaggi terapeutici a ENF a infusione endovenosa.

L'effetto anticoagulante dell'ENF può essere valutato in base all'allungamento dell'aPTT e può essere antagonizzato dal solfato di protamina in caso di emorragia; per questo è più gestibile nel peri-partum rispetto all'EBPM. L'infusione di ENF andrà interrotta 4-6 ore prima del parto o della procedura anestesiologicala prima del taglio cesareo. Qualora si effettui tale passaggio, andrà controllato il livello di aPTT e modificata la dose di eparina, così da mantenere l'aPTT nel range terapeutico (1,5-5,5 volte il valore di riferimento). Finalità di tale passaggio terapeutico è la riduzione del rischio emorragico materno e del rischio di ematoma spinale a seguito della procedura anestesiologicala.

In caso di taglio cesareo per le donne in trattamento anticoagulante a dosaggio terapeutico, è raccomandata, come buona pratica clinica, il posizionamento di drenaggi addominale e

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 28 di 121</b>
--	---	---

sottofasciale per una più tempestiva identificazione di un'eventuale emergenza emorragica, nonché la sutura della cute a punti staccati.

Qualora il livello di trattamento anticoagulante non sia certo e laddove il laboratorio consenta una rapida valutazione dell'attività dell'eparina, questo dosaggio può essere utilizzato per guidare le procedure anestesologiche e chirurgiche.

La protamina solfato può essere utilizzata anche per contrastare l'effetto anticoagulante dell'EBPM, seppur con maggiori difficoltà: poiché l'emivita dell'EBPM è più lunga e l'assorbimento per via sottocutanea più lento, e più difficile valutare il dosaggio adeguato e talvolta è necessario ripeterne l'infusione.

In generale, si assume che 1 mg neutralizzi 100 Unità anti-Xa di EBPM somministrate nelle 8 ore precedenti, fino a un massimo di 50 mg. Un'ulteriore dose di 0,5 mg può essere somministrata in caso di sanguinamento persistente. Dosi inferiori di protamina possono essere utilizzate se l'ultima somministrazione di EBPM è anteriore a 8 ore.

**Raccomandazioni per il clinico:**

- Nelle donne ad alto rischio di tromboembolismo venoso, è raccomandato il passaggio da EBPM a ENF almeno 36 ore prima del parto. L'infusione di eparina va interrotta almeno 4-6 ore prima del parto e/o della procedura anestesologica (Livello C, Classe I).
- Nelle donne a basso rischio di tromboembolismo venoso in trattamento con regime terapeutico di EBPM, l' EBPM deve essere interrotta 24 ore prima del taglio cesareo e/o dell'inizio dell'induzione (Livello C, Classe I).
- Le donne in terapia con EBPM devono essere informate della necessità di interrompere l'assunzione della terapia nel caso in cui si avvii spontaneamente il travaglio di parto.
- L'anestesia loco-regionale o le tecniche analgesiche non devono essere somministrate prima di 24 ore dall'ultima dose di EBPM somministrata a regime terapeutico.

**TRATTAMENTO IN PUERPERIO DELLE PAZIENTI CON TEV**

L'approccio raccomandato in puerperio è di riprendere la terapia anticoagulante non prima di 4-6 ore dopo un parto vaginale e di 6-12 ore dal taglio cesareo. Inoltre dopo blocco neurassiale, la ripresa del trattamento, andrebbe ritardata di almeno 24 ore in caso di regime terapeutico con EBPM e di almeno 12 ore in caso di regime profilattico con EBPM. Devono passare almeno 4 ore dalla rimozione del catetere per la ripresa della terapia.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 29 di 121</b>
--	---	---

Per quanto riguarda l'allattamento, l'ENF, l'EBPM e il warfarin sono farmaci sicuri. In caso di allattamento materno, per le donne che richiedano terapia anticoagulante oltre le sei settimane dopo il parto è raccomandato il passaggio al warfarin (Figura 4).

Per evitare una trombosi paradossa e la necrosi cutanea da dicumarolici indotta da una transitoria carenza di proteina C nelle prime giornate di terapia con warfarin, l'ENF o l'EBPM devono essere somministrate in simultanea con il warfarin per almeno 5 giorni e fino a che non sia raggiunto e mantenuto per almeno due giorni consecutivi un INR (International Normalized Ratio)  $\geq 2,0$ .

Come norma di buona pratica clinica è necessaria la rivalutazione a distanza, di qualsiasi donna che abbia manifestato un episodio di tromboembolismo venoso in gravidanza o nel puerperio ad opera di un *team* multidisciplinare costituito dal ginecologo ostetrico e dal coagulologo.

#### **MANAGEMENT IN CASO DI SOSPETTA EMBOLIA POLMONARE SINTOMATICA**

La paziente gravida che si reca per l'osservazione presso uno dei tre MeCAU della ASL BT, con sintomi suggestivi di embolia polmonare quali dispnea, tachipnea, ipossia/cianosi, tosse con/senza emottisi, dolore toracico, cardiopalmo, tachicardia, ipotensione, alterazione del sensorio, febbre, deve essere immediatamente inviata presso l'Unità Operativa di Ginecologia e Ostetricia con allerta contemporanea del ginecologo in turno, del cardiologo e dell'anestesista-rianimatore.

All'arrivo, il personale ostetrico/infermieristico dovrà provvedere ad acquisire i principali parametri clinici e strumentali (SpO<sub>2</sub>, FC, ECG, CTG, PA, diuresi) e dovrà reperire un accesso venoso periferico per l'avvio di fluidi ed esecuzione di EGA.

Il ginecologo, dovrà richiedere immediatamente l'esecuzione di un prelievo venoso (emocromo, INR, aPTT, fibrinogeno, D-dimero, glicemia, funzionalità epatica e renale, elettroliti, PCR). Inoltre, valutato il rischio di patologia tromboembolica mediante gli score proposti ed eventualmente avviate indagini strumentali e consulenze specialistiche (RX torace, consulenza internistica, Eco Doppler arti inferiori), il ginecologo dovrà provvedere ad eseguire una ecografia ostetrica integrata dall'analisi dei risultati ematochimici e strumentali. Le risultanze di tutte queste indagini dovranno essere discusse dall'equipe di specialisti.

Nei casi di particolare gravità, è obbligatorio garantire l'assistenza del rianimatore che provvederà a valutazione e supporto avanzato e nelle condizioni di instabilità emodinamica dovrà trasferire la paziente in Rianimazione con avvio di trombolisi (se indicata).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	Rev. 01 Pag. 30 di 121
--	---	---------------------------

**6.2 L'EMORRAGIA DEL POST PARTUM (la seguente sezione fa riferimento alle indicazioni riportate nelle LG del SNLG n. 26 ed alla stessa si rimanda per ulteriori e specifici approfondimenti)**

**DEFINIZIONE DELL'EMORRAGIA POST PARTUM**

L'emorragia del post partum (EPP) **PRIMARIA** è definita una perdita ematica uguale o superiore a 500 ml in un parto vaginale (GRAVE se supera i 1000 ml); nel taglio cesareo può essere definita ABNORME una perdita ematica pari o superiore a 1000 ml.

L' emorragia post-partum **SECONDARIA** si riferisce ai casi di emorragia insorti tra le 24 ore e le 12 settimane dopo il parto.

Secondo i dati dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) l'emorragia del post partum (EPP) è, a livello globale, la prima causa di mortalità e grave morbosità materna. La condizione è infatti responsabile di circa un quarto delle morti che avvengono in gravidanza, al parto o durante il puerperio (WHO 2012).

La definizione tradizionale di EPP si basa sulla stima della perdita ematica e abitualmente distingue **tre livelli di gravità** della condizione:

- **EPP minore** quando la perdita è compresa tra 500 e 1.000 ml;
- **EPP maggiore**, tra 1.000 e 1.500 ml
- **EPP massiva** quando sono applicabili uno o più dei seguenti criteri: oltre 1.500 ml di perdita ematica persistente e/o segni di shock clinico e/o trasfusione di 4 o più unità di emazie concentrate.

In accordo con la linea guida di riferimento (Linee guida *Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla*. SNLG pubblicazione ottobre 2016; aggiornamento ottobre 2020), in analogia alle definizioni proposte dal *Royal College of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG)* e dallo *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)* per la emorragia primaria si parlerà di:

- **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. (Figura 5).

**Nel presente capitolo si farà riferimento esclusivo alle emorragie primarie del post-partum.**

**Figura 5\_ Principali riscontri clinici in caso di EPP in base all'entità della perdita ematica. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020**

<i>Perdita ematica</i>	<i>Pressione sistolica</i>	<i>Segni e sintomi</i>	<i>Grado dello shock</i>
500-1.000 ml (10-15%)	Normale	Palpitazioni, tremori, tachicardia	Compensato
1.000-1.500 ml (15-25%)	Leggero decremento (80-100 mmHg)	Debolezza, sudorazione, tachicardia	Lieve
1.500-2.000 ml (25-35%)	Forte decremento (70-80 mmHg)	Agitazione, pallore, oliguria	Moderato
2.000-3.000 ml (35-45%)	Profondo decremento (50-70 mmHg)	Collasso, fame d'aria, anuria	Grave

### **PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO**

Secondo studi clinici, i principali fattori di rischio associati in maniera significativa all'emorragia post partum, e che andranno accuratamente indagati nella valutazione clinico/anamnestica delle pazienti, possono essere sinteticamente riassunti con la **formula delle "4T"**:

- **TONO:** per possibili anomalie della contrazione uterina (atonia uterina 90%, gravidanze multiple, preeclampsia, precedenti EPP, mancata progressione del secondo stadio, prolungamento del terzo stadio del travaglio);
- **TESSUTO:** per la ritenzione di materiale amniocoriale o placenta ritenuta o placenta accreta (4%);
- **TRAUMA:** rottura d'utero, lacerazioni della cervice e/o del perineo (5%), inversione uterina o lacerazioni del canale del parto;
- **TROMBINA:** coagulopatia dovuta a disfunzioni della trombina o precedente preeclampsia.

Per completezza, si rammenta che, particolare attenzione deve anche essere posta alla valutazione dell'anemia e alla sua prevenzione. L'anemia infatti, oltre a costituire un fattore di rischio per l'insorgenza della EPP (soprattutto se di grado grave), può avere conseguenze negative

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 32 di 121</b>
--	---	---

anche sugli esiti del sanguinamento, che risultano peggiori in una paziente con una importante anemia di base rispetto a una paziente con valori di emoglobina pre-parto nella norma.

L'attenta valutazione anamnestica, per identificare le donne a maggior rischio di sanguinamento eccessivo, dovrà essere effettuata non solo durante l'assistenza in gravidanza, ma anche al momento del ricovero per travaglio di parto, per facilitare il ricorso tempestivo alle eventuali terapie mediche e chirurgiche e all'organizzazione dell'assistenza in caso di emergenza.

**Qualora il clinico identifichi i predetti fattori associati in maniera significativa a maggior rischio di difficile trattamento/risoluzione dell'EPP dovrà sempre considerare la possibilità di indirizzare le donne a strutture sanitarie di livello appropriato per la gestione dell'eventuale emergenza.**

Il panel di esperti inoltre, raccomanda di valutare gli aspetti di seguito indicati (Figura 6):

<b>Figura 6_“Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla.” ISS-Ottobre 2020</b>
<p>Si raccomanda di indagare la localizzazione placentare in tutte le donne in occasione dell'ecografia di <i>screening</i> del secondo trimestre e, qualora indicata, in occasione di quella del terzo trimestre.</p> <p><i>raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del panel</i></p>
<p>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.</p> <p><i>raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del panel</i></p>

## **AZIONI PREVENTIVE PER DONNE CON FATTORI DI RISCHIO NOTI**

### **PREVENZIONE DELL'ANEMIA PRENATALE**

L'aumentato fabbisogno che caratterizza il periodo della gravidanza rende la carenza di ferro la causa più comune di anemia in questo periodo. Occorre, inoltre, considerare il calo del livello di emoglobina come risposta fisiologica conseguente all'aumento del volume di plasma materno fino al 50% e della massa eritrocitaria fino al 20%. Secondo il *Royal College of Obstetricians & Gynaecologists* la diagnosi di anemia in gravidanza deve essere posta in presenza di una concentrazione emoglobinica inferiore a 11 g/dl nel primo trimestre, e inferiore a 10,5 g/dl nel secondo e terzo trimestre (RCOG 2015); *l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)* fa invece

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 33 di 121</b>
--	---	---

**riferimento a una concentrazione emoglobinica inferiore a 11 g/dl, indipendentemente dal trimestre, e a una riduzione di circa 0,5 g/dl nel secondo trimestre.**

Altre cause di anemia in gravidanza sono rappresentate dalle emoglobinopatie, le più diffuse delle quali in Italia sono l'anemia falciforme e le talassemie, ereditabili per via autosomica recessiva da genitori affetti (omozigoti) o portatori (eterozigoti).

Inoltre, l'anemia è un fattore di rischio riconosciuto per atonia uterina (Wetta 2013).

Lo screening per l'anemia è raccomandato alla prima visita, a 28 settimane e a 33-37 settimane (Antenatal Care 2008, SNLG-ISS 2011, NICE 2011). Concentrazioni emoglobiniche inferiori a 11 g/dl dovrebbero essere valutate e trattate appropriatamente per ottimizzare la concentrazione emoglobinica prima del parto e ridurre il rischio di trasfusioni. Inoltre, è necessario escludere la presenza di emoglobinopatie (anemia falciforme e talassemia) in epoca preconcezionale in tutte le donne che non hanno ricevuto in precedenza tali valutazioni e considerare il deficit di ferro. Qualora la donna dovesse risultare portatrice di emoglobinopatia si raccomanda di offrire tempestivamente anche al partner counselling e screening.

La supplementazione di ferro per via orale è il trattamento di prima scelta in caso di anemia sideropenica.

Inoltre, le donne devono ricevere dal personale medico informazioni su come migliorare l'assunzione di ferro con l'alimentazione e sui fattori che interferiscono con l'assorbimento del ferro (RCOG 2015).

### **MALATTIE EMORRAGICHE CONGENITE (MEC)**

Le Malattie Emorragiche Congenite (MEC) possono riguardare deficit dei fattori della coagulazione o difetti della funzione piastrinica o della fibrinolisi e costituiscono un noto fattore di rischio di EPP primaria e secondaria. I difetti di più frequente riscontro nelle donne sono la malattia di Von Willebrand (VW) e la condizione di portatrice di emofilia A (*deficit* di fattore VIII) ed emofilia B (*deficit* di fattore IX); più rari sono il deficit di fattore VII, fibrinogeno, fattore II, fattore V e VIII combinato, fattore X, fattore XI, fattore XIII. La gravidanza comporta un aumento fisiologico della maggior parte dei fattori della coagulazione, più marcato nel terzo trimestre e a carico del fattore di VW, fattore VIII e fibrinogeno. In particolare, i livelli di fibrinogeno aumentano progressivamente, raggiungendo valori di 4-6 g/L, circa doppi rispetto a quelli ante partum. L'aumento è invece modesto o assente per i fattori II, V, IX ed è incostante per il fattore XI, mentre si ha una riduzione nei livelli plasmatici del fattore XIII. Le concentrazioni plasmatiche dei fattori

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 34 di 121</b>
--	---	---

tornano ai livelli precedenti la gravidanza entro 7-21 giorni dal parto. Nelle donne con MEC si evince una sostanziale imprevedibilità nelle variazioni dei fattori della coagulazione in gravidanza, anche se, in generale, il difetto persiste, specie nelle donne con deficit grave.

La terapia sostitutiva profilattica è indicata quando i livelli degli specifici fattori della coagulazione risultano al di sotto di valori soglia (Palla 2015, Huq 2011, Kadir 2009). 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.

I dati disponibili in letteratura non permettono di fornire indicazioni precise per le donne in gravidanza e nel post partum sui tempi per il monitoraggio del livello dei fattori della coagulazione, sul dosaggio dei fattori concentrati da somministrare, sul livello ematico dei fattori della coagulazione da raggiungere con la terapia sostitutiva e sul tempo di prosecuzione.

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 (Trigg 2012, Karanth 2015);
- 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 (WFH 2012, Laffan 2014).

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

Nelle donne che rifiutano trasfusioni di sangue, spesso per ragioni religiose (es. testimoni di Geova) occorre porre in essere già **nella fase prenatale** una gestione multidisciplinare (ginecologo, ostetrica, anestesista e coagulologo) della paziente.

La donna dovrà essere informata dal ginecologo in modo esaustivo sui rischi del rifiuto di trasfusioni e sul maggior rischio di mortalità e grave morbosità materna e neonatale.

Le possibili alternative alla trasfusione di emocomponenti, **devono essere discusse in una fase precoce nel corso della gravidanza tra il clinico e la paziente**. Occorre, altresì, definire strategie esplicite per la gestione di un'eventuale EPP, che includano la stabilizzazione e l'utilizzo precoce di tecniche chirurgiche qualora indicato, inclusa anche l'isterectomia.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 35 di 121</b>
--	---	---

Prima del parto i ginecologici dovranno ottimizzare la concentrazione emoglobinica (l'emoglobina, la ferritina, i folati e la vitamina B12 devono essere monitorati con regolarità dalla prima visita e le eventuali carenze trattate energicamente con assunzione di ferro (100-200 mg di ferro elementare al giorno) e folati (0,5 mg al giorno), con l'obiettivo di mantenere la ferritinemia a 100 µg/ e raccogliere informazioni sugli emocomponenti o gli emoderivati accettabili per la donna ovvero stabilire un piano di cura per l'assistenza della gravidanza e del travaglio/parto riportando il tutto nella CCE.

Inoltre, i ginecologici, dovranno minimizzare le perdite ematiche ed eventuali farmaci antiaggreganti e anticoagulanti assunti dalla donna dovranno essere sospesi per tempo prima del parto. È consigliato il trattamento profilattico con uterotonici nel terzo stadio del travaglio.

**Dopo un'attenta valutazione dei fattori di rischio per EPP, è opportuno che le donne ritenute ad alto rischio siano indirizzate verso centri ostetrici di II livello e siano eventualmente considerate anche le tecniche di emorecupero.** Questo perché in caso di EPP, poiché il trasporto di ossigeno, la gittata cardiaca e l'emostasi non possono essere sostenuti con prodotti del sangue, il ginecologo, l'anestesista e il coagulologo devono consultarsi precocemente sull'opportunità di intervenire chirurgicamente.

È importante ricordare che, se quasi tutti i testimoni di Geova rifiutano trasfusioni di sangue (inclusa la donazione autologa preoperatoria) e di emocomponenti, molti accettano la trasfusione di emoderivati (come soluzioni di albumina, crioprecipitato, fattori della coagulazione, immunoglobuline) e le tecniche di recupero intraoperatorio del sangue; anche i prodotti ricombinanti e gli agenti farmacologici come l'acido tranexamico sono in genere accettati.

#### **INDICAZIONI PER RIDURRE LA PERDITA EMATICA NEL PARTO VAGINALE**

La profilassi maggiormente efficace dell'EPP nel parto vaginale durante il terzo stadio, secondo dati di letteratura, è la somministrazione di 10 UI di ossitocina per via intramuscolare (IM) dopo l'espulsione della spalla anteriore.

Si raccomanda di spiegare alla donna prima del parto le diverse opzioni per la gestione del terzo stadio e di consigliarle la somministrazione di ossitocina perché associata a un rischio ridotto di emorragia del post partum.

Nel caso di donna a basso rischio, che richieda un approccio fisiologico senza ossitocina, la stessa dovrà essere informata dettagliatamente circa i benefici associati al trattamento. Se la donna, dopo avere ricevuto queste informazioni, conferma la personale valutazione del rapporto

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 36 di 121</b>
--	---	---

beneficio/danno favorevole all'approccio fisiologico, si raccomanda di assecondarla in questa scelta documentando in cartella l'assistenza concordata.

Si raccomanda di **non somministrare di routine ossitocina in infusione per via ombelicale né prostaglandine.**

#### **INDICAZIONI PER RIDURRE LA PERDITA EMATICA NEL TAGLIO CESAREO**

In occasione di un intervento di taglio cesareo, per la prevenzione dell'emorragia del post partum, i farmaci principalmente indicati sono l'ossitocina, l'ergometrina e una combinazione dei due. Più recentemente sono stati valutati anche la carbetocina, il misoprostolo e l'acido tranexamico.

L'ossitocina è il farmaco di prima scelta per la prevenzione di EPP in donne con taglio cesareo. L'ossitocina ha un effetto vasodilatatore e induce una diminuzione transitoria della pressione arteriosa che, in circostanze normali, è compensato da una tachicardia riflessa e da un aumento della gittata cardiaca. In alcuni casi all'iniezione di ossitocina può conseguire una grave ipotensione con compromissione della funzione cardiaca.

Nella revisione sistematica condotta dal panel di esperti del SNLG, si consiglia la somministrazione endovenosa in bolo, dopo il parto, di 5 UI di ossitocina, più la successiva infusione lenta (4 ore) di una dose variabile da 30 a 40 UI di ossitocina.

Infine, una revisione sistematica ha mostrato che, nel taglio cesareo, la trazione controllata del cordone, rispetto alla rimozione manuale della placenta, è associata a una minore perdita ematica (Anorlu 2008).

#### **TRATTAMENTO DELLA EPP**

La gestione dell'emorragia post partum richiede un approccio multidisciplinare finalizzato alla stabilizzazione delle condizioni emodinamiche della donna e, contemporaneamente, alla identificazione e trattamento delle cause dell'emorragia così come sintetizzato in Figura 7.

La comunicazione all'interno del team multidisciplinare è parte integrante della gestione dell'EPP (RCOG 2009, Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program 2012, ACOG 2006, WHO 2009), e coinvolge professionisti di diverse specialità – ovvero ostetriche/ostetrici, ginecologi, anestesisti, medici esperti di patologie della coagulazione, trasfusioneisti.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 37 di 121</b>
--	---	---

Le modalità e la tempistica di richiesta/acquisizione urgente ed urgentissima del sangue e degli emoderivati sono stabilite congiuntamente dal punto nascita e dal centro trasfusionale secondo i protocolli interni già in uso (vedasi paragrafo 4.2 “Grado di urgenza della richiesta” procedura aziendale ASL BT “Procedura per la prevenzione della reazione trasfusionale da incompatibilità ABO”).

Per il P.O. di Bisceglie, le modalità di approvvigionamento specifiche, già in essere, sono definite dalla U.O. di Ostericia unitamente al SIT del P.O. di Barletta, in collaborazione con la Direzione di P.O.

Una volta rilevate le condizioni della donna, e la gravità del quadro clinico, occorre attivare tempestivamente **il team multidisciplinare per la gestione dell'emergenza in sala parto.**

Per la gestione dell'EPP maggiore, deve essere allertato anche il centro trasfusionale.

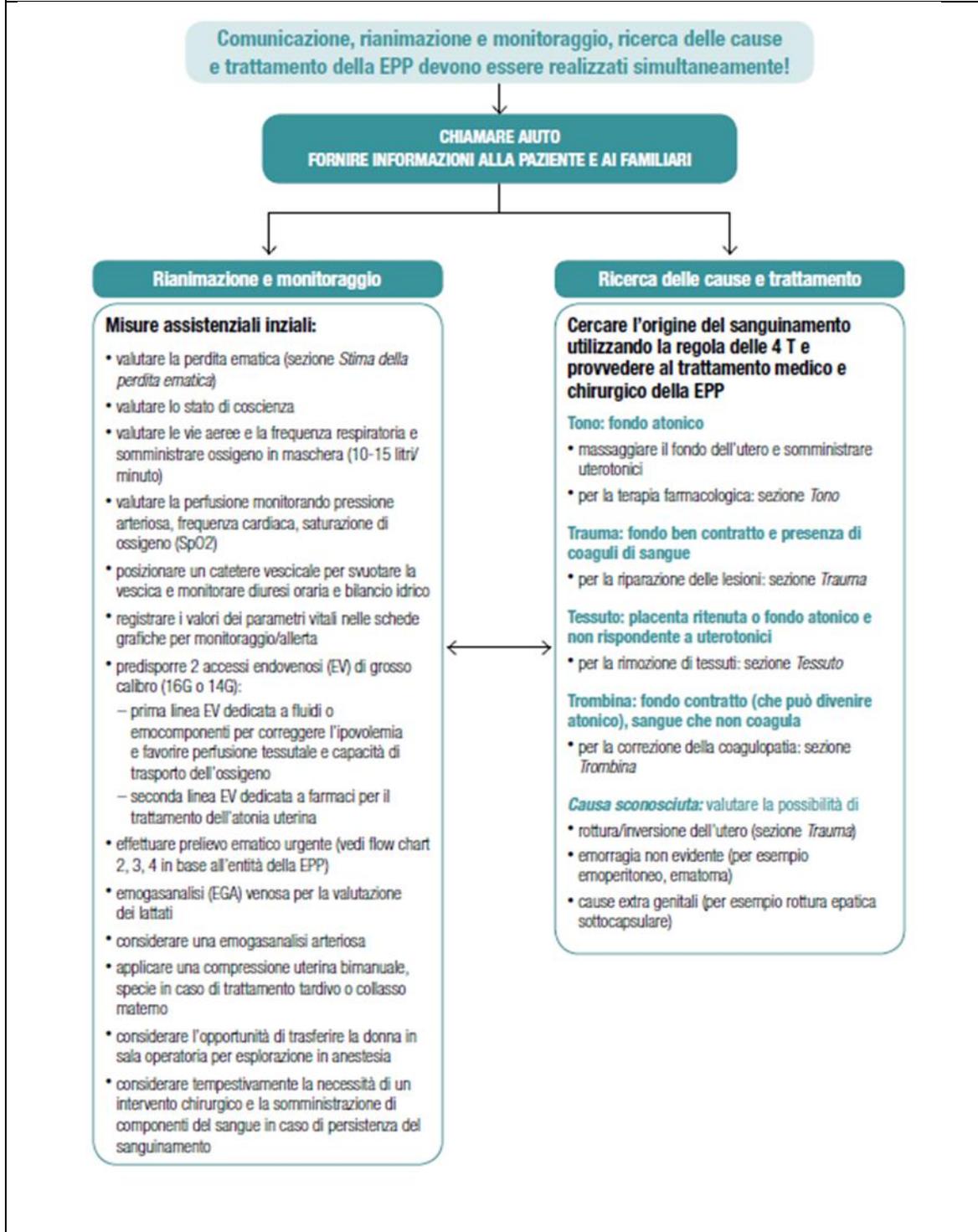
L'ostetrico/a dovrà registrare su schede grafiche (scheda MEOWS, figura n. 32) gli eventi e le rispettive tempistiche: l'ora iniziale dell'emorragia, l'entità della perdita ematica, l'andamento dei parametri vitali, i fluidi e i farmaci somministrati, il sangue e gli emocomponenti trasfusi, in modo da poter verificare velocemente, anche nel corso dell'emergenza, l'insieme dei parametri e dei dati di interesse e il loro andamento nel tempo.

Contestualmente, occorrerà procedere ad una comunicazione chiara ed esplicita con la paziente ed i familiari della stessa, ove autorizzati, nel corso della quale fornire informazioni su quanto stia accadendo. I contenuti dovranno essere privi di inutili allarmismi per agevolare la comprensione dell'evento.

Nei paragrafi che seguono sono riportati i principali interventi clinici da porre in essere in base alle specifiche figure sanitarie coinvolte.



Figura 7\_ Misure assistenziali iniziali da adottare in caso di EPP. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 39 di 121</b>
--	---	---

### **RIANIMAZIONE E MONITORAGGIO**

I cardini della rianimazione in caso di EPP sono il mantenimento o il ripristino della volemia e della capacità di trasporto dell'ossigeno.

In caso di **EPP minore** (perdita fra 500-1.000 ml) senza segni clinici di shock, il *team multidisciplinare* (ostetrica/o, ginecologo e anestesista), dovrà valutare e monitorare la perdita ematica e i parametri vitali della paziente. L'ostetrica riporterà i dati di interesse nelle schede grafiche per monitoraggio/allerta (scheda MEOWS, figura n. 32).

Occorrerà, inoltre, effettuare prelievo ematico urgente per:

- a) valutazione del gruppo sanguigno e lo *screening* anticorpale;
- b) *test* della coagulazione ed esami ematochimici.

Contestualmente, si dovrà procedere con la ricerca della causa del sanguinamento, con la definizione dell'approccio terapeutico e con la messa in atto del trattamento per arrestare l'emorragia come da flow chart in Figura 8.

Le misure assistenziali da attuare in caso di EPP minore sono:

- posizionamento di due accessi venosi, che hanno la finalità di distinguere la via di somministrazione degli ossitocici da quella delle infusioni eventualmente necessarie al sostegno della volemia;
- ricorso al catetere vescicale, per la sorveglianza della diuresi e del bilancio idrico (*Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program 2012*);
- monitoraggio multiparametrico.

In caso di **EPP maggiore** (perdita ematica superiore a 1.000 ml) **controllata** oltre al *team multidisciplinare* (ostetrica/o, ginecologo e anestesista) occorrerà allertare il laboratorio e il centro trasfusionale. Contestualmente alla valutazione e al monitoraggio della perdita ematica e dei parametri vitali della paziente, si procederà con la 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 dovrà essere effettuato tenendo presente che la perdita ematica è spesso sottostimata. L'utilizzo delle sacche di raccolta graduate risulta un valido ausilio nella stima della quantità di sangue espulso, pertanto tutte le UU.OO. di Ostetricia e Ginecologia di questa ASL, in collaborazione con la Farmacia di Presidio, devono assicurarsi la disponibilità di tale dispositivo di raccolta.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 40 di 121</b>
--	---	---

Il sangue compatibile in forma di emazie concentrate è il miglior fluido per ripristinare emorragie maggiori e dovrebbe essere trasfuso il prima possibile.

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, e/o il ricorso a procedure o interventi chirurgici in caso di mancata risposta o di diversa etiologia del sanguinamento. (Figura 9)

In caso di **EPP maggiore persistente** (perdita ematica superiore a 1.000 ml) o in presenza di segni clinici di shock attivare il *team multidisciplinare* (ostetrica/o, ginecologo e anestesista) allertando anche il ginecologo reperibili, 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 CAB (*Circulation, Air, Breath*).

La donna deve essere tenuta al caldo adottando misure idonee a prevenire l'ipotermia.

Se la pervietà delle vie aeree è compromessa da un alterato grado di coscienza, è necessario far ricorso con urgenza all'assistenza anestesiologicala; generalmente il livello di coscienza e il controllo delle vie aeree migliorano rapidamente una volta ristabilito il volume circolante.

In caso di necessità di trasfusione immediata, in attesa dei risultati del laboratorio, somministrare comunque il prima possibile prodotti del sangue. 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.

Cristalloidi (Ringer lattato/acetato come prima linea) o colloidi devono essere 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. Instaurare un adeguato supporto emodinamico aiuta a prevenire la coagulazione intravasale disseminata (CID). 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 deve essere valutata con parametri clinici e di laboratorio (sensorio, diuresi, lattati, base deficit e

 <p>ASL BT PugliaSalute</p>	<p><b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b></p>	<p>Rev. 01 Pag. 41 di 121</p>
---	--	-----------------------------------

parametri emodinamici). Quando necessaria, la somministrazione di fluidi deve essere tempestiva, rapida e l'infusione riscaldata.

Se la velocità di infusione è maggiore di 50ml/kg/ora utilizzare infusori rapidi.

Ove possibile, posizionare un catetere in arteria radiale, per monitorare in maniera invasiva la pressione, eseguire prelievi seriati e identificare il reale fabbisogno di liquidi grazie a precise indicazioni sulla volemia.

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. (Figura 10)



Figura 8\_Gestione della EPP minore (perdita ematica tra 500 e 1.000 ml) senza segni clinici di *shock*. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020

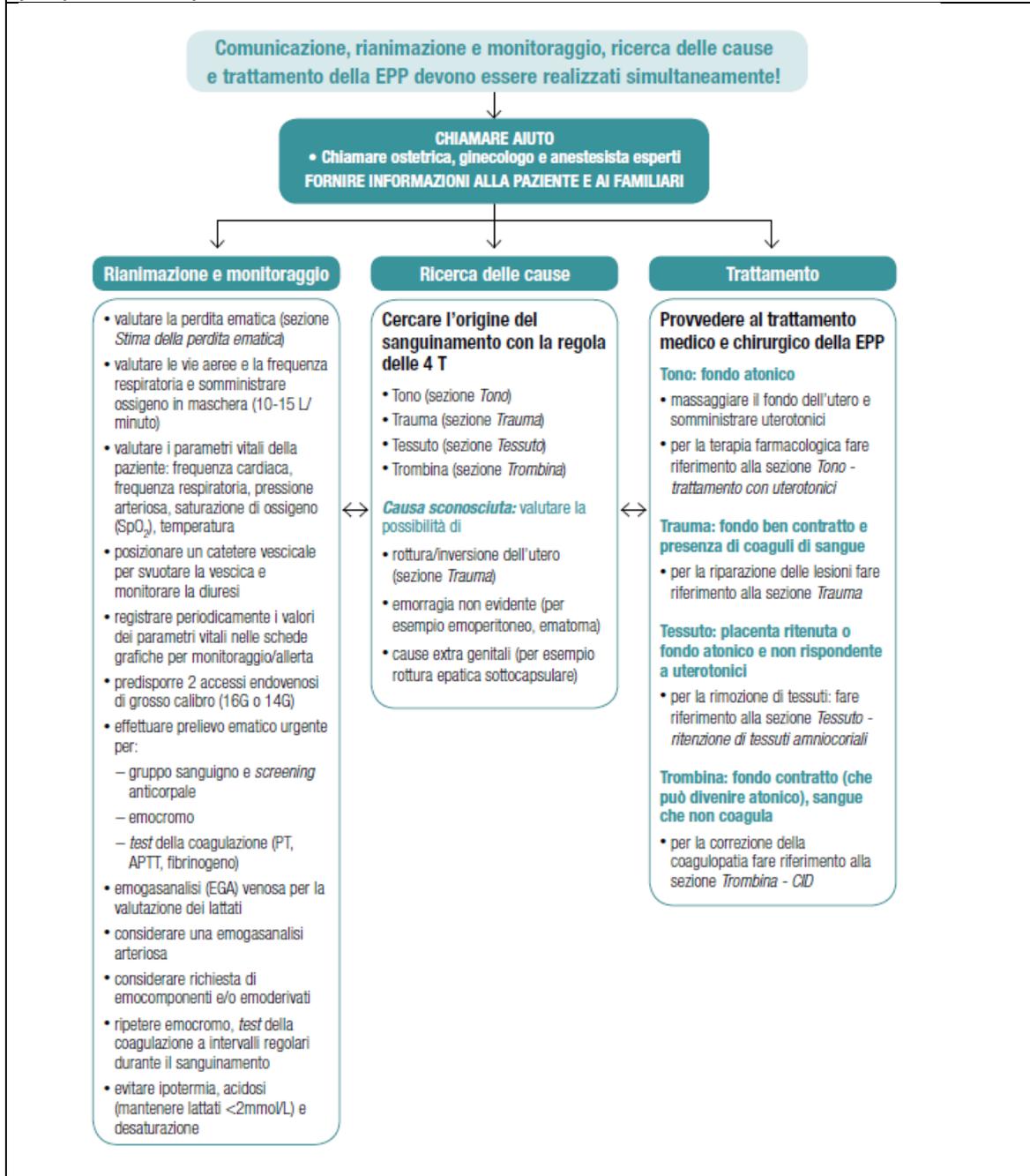




Figura 9\_Gestione della EPP maggiore (superiore a 1.000 ml) controllata. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020

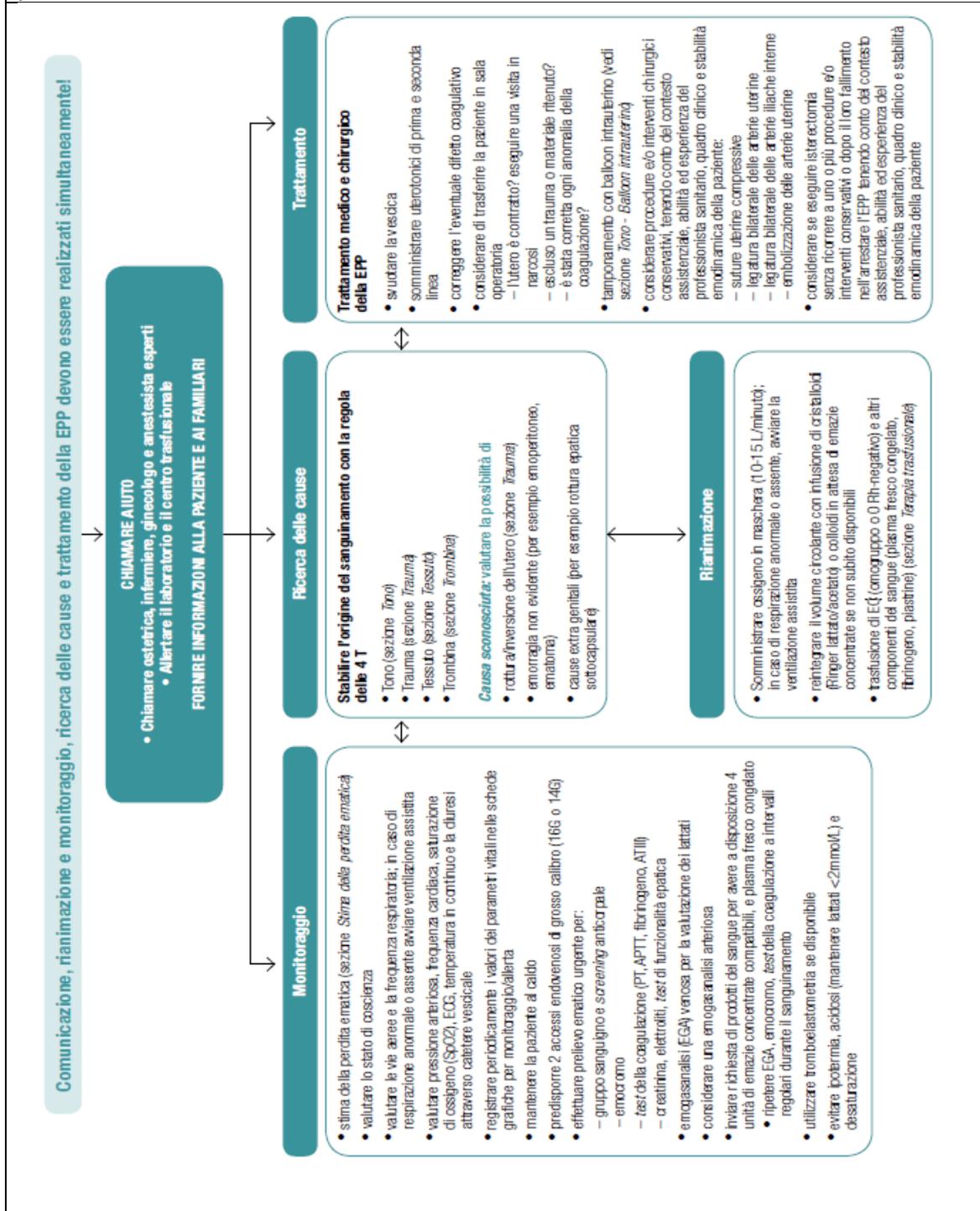
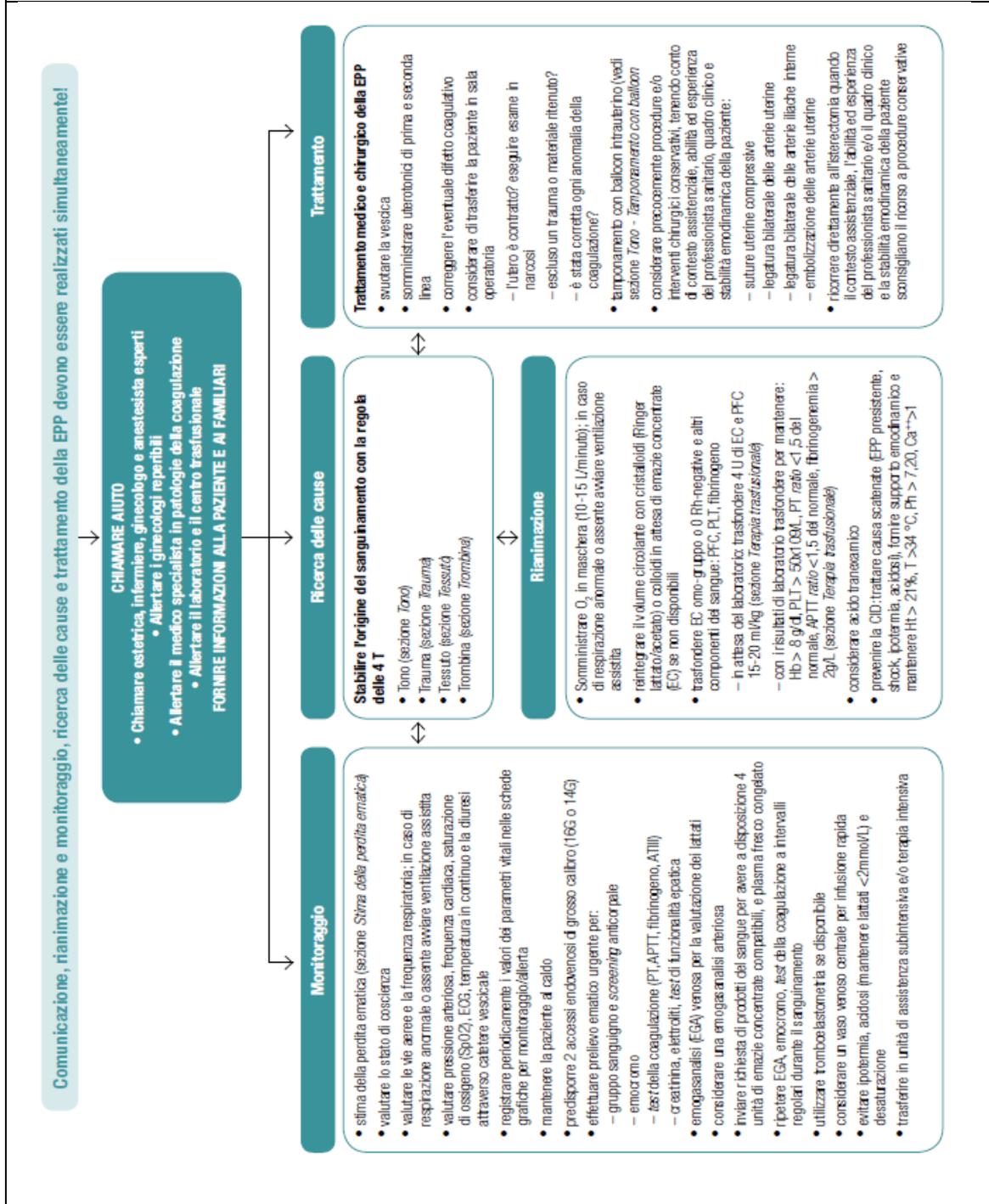




Figura 10\_Gestione della EPP maggiore (superiore a 1.000 ml) persistente. “Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla.” ISS-Ottobre 2020



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 45 di 121</b>
--	---	---

### **TERAPIA TRASFUSIONALE PER IL SUPPORTO AL CONTROLLO DELLA EPP IN ATTO**

Quando necessarie le trasfusioni sono una parte essenziale del trattamento dell'EPP e possono determinare l'esito materno specialmente nei casi più gravi.

Gli obiettivi principali di una terapia trasfusionale appropriata sono:

- un'adeguata capacità di trasporto dell'ossigeno;
- la prevenzione o la correzione tempestiva della coagulopatia.

Quando necessaria, la trasfusione di emazie concentrate deve essere effettuata il prima possibile, senza attendere i risultati di laboratorio.

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

- la concentrazione emoglobinica superiore a 8 g/dL;
- una conta piastrinica superiore a  $50 \times 10^9/L$ ;
- un PT *ratio* a meno dell'1,5 del normale;
- un APTT *ratio* a meno dell'1,5 del normale;
- una fibrinogenemia superiore a 2g/L.

Occorre che nel primo trimestre di gravidanza, come raccomandato nella linea guida SNLG "Gravidanza fisiologica", siano eseguite la determinazione del fenotipo ABO/Rh e la ricerca degli anticorpi eritrocitari irregolari. La ricerca di questi ultimi deve essere ripetuta alla 28a settimana ed al momento del ricovero per il parto. La disponibilità dei dati immunoematologici necessari alla trasfusione per tutte le donne in gravidanza e la precoce individuazione delle donne ad alto rischio di terapia trasfusionale in emergenza sono aspetti di rilievo nella gestione della emergenza.

### **TRASFUSIONE DI EMAZIE**

La funzione principale della trasfusione di eritrociti è il mantenimento di un'adeguata capacità di trasporto dell'ossigeno per evitare l'ipossia tissutale.

Si raccomanda 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, tuttavia è raccomandato valutare regolarmente emogasanalisi, emocromo e test della coagulazione (PT, aPTT, fibrinogeno) durante il sanguinamento.

Per il ripristino delle emazie è necessario prelevare il sangue per i test pretrasfusionali. Tuttavia in caso di urgenza è fondamentale infondere tempestivamente emazie 0-RhD negativo senza attendere i risultati del laboratorio.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 46 di 121</b>
--	---	---

Se il gruppo sanguigno è noto e lo screening per anticorpi è negativo, si procede alla trasfusione di emazie compatibili se disponibili in sede, in caso contrario occorre trasfondere emazie 0-RhD negative e K negative in attesa di quelle emogruppo.

**ALTRI EMOCOMPONENTI/EMODERIVATI - TRASFUSIONE DI PLASMA FRESCO CONGELATO E FIBRINOGENO E TRASFUSIONE DI PIASTRINE**

In caso di persistenza di emorragia successivamente alla somministrazione di emazie concentrate, considerare la possibilità di infusione di plasma fresco congelato, ovvero di concentrati piastrinici come da linee guida di riferimento (*Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla – 2020*).

- Si raccomanda infatti:
- 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 di tromboplastina parziale attivata (APTT) ratio a meno dell'1,5 del normale;
  - non è raccomandata una profilassi anti-D se una donna 0-RhD negativa riceve plasma fresco congelato o crioprecipitati 0-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 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 a 75x10<sup>9</sup>/L;
  - se una donna RhD negativa riceve piastrine RhD positive è necessaria una profilassi anti-D.

**AGENTI EMOSTATICI - ACIDO TRANEXAMICO**

L'acido tranexamico (AT) è un agente antifibrinolitico che si è mostrato in grado di ridurre l'emorragia e il bisogno di trasfusioni in vari contesti di chirurgia elettiva e che, somministrato entro otto ore da un trauma alla dose di carico di 1 g in 10 minuti, seguita da infusione di 1 g in otto ore,

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 47 di 121</b>
--	---	---

è risultato associato a una riduzione della mortalità intraospedaliera per tutte le cause e per emorragia (Henry 2011, Crash-2 2010 e 2011).

In presenza di EPP non responsiva ai trattamenti farmacologici di prima e seconda linea, valutare il ricorso alla somministrazione di acido tranexamico.

### **TRATTAMENTO DELLA EPP IN BASE ALLA CAUSA EZIOLOGICA (TONO, TRAUMA, TESSUTO E TROMBINA)**

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 tempestivamente utilizzare una combinazione di procedure e interventi farmacologici, meccanici e chirurgici per arrestare l'emorragia.

Di seguito sono riportate le modalità assistenziali mediche e chirurgiche da attuare per assistere il quadro dell'emergenza emorragica, organizzate in base alla causa eziologica dell'EPP: Tono, Trauma, Tessuto e Trombina.

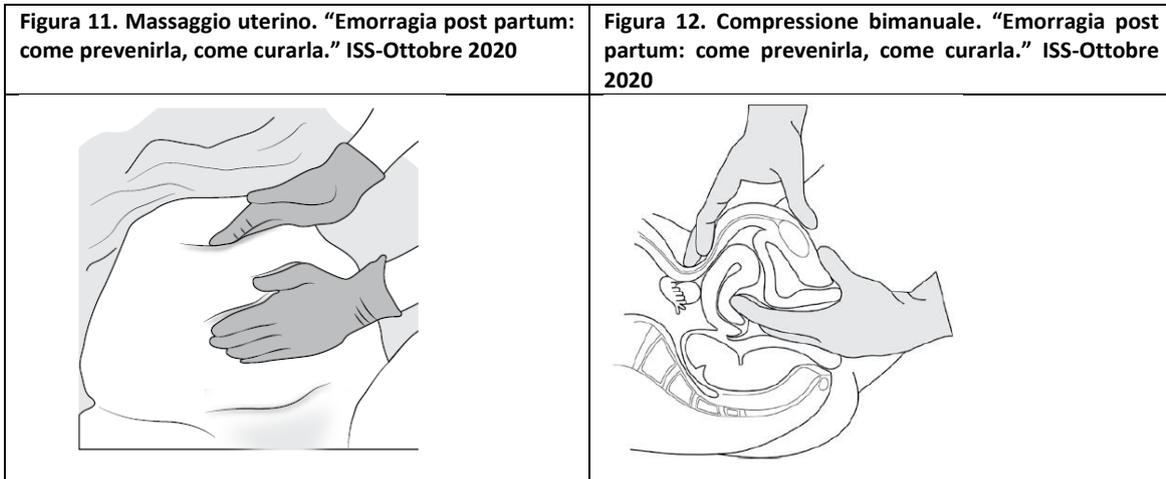
#### **TONO**

Il trattamento dell'atonia uterina richiede in via generale la somministrazione di ossitocici terapeutici anche nel caso fossero stati somministrati in profilassi durante il terzo stadio del travaglio. In linea generale, procedendo dalla profilassi alla terapia si aumenta la dose di ossitocina (i.e. 10 UI/ora in soluzione isotonica) e, qualora dopo 20 minuti non si riscontri alcun effetto, si passa a un uterotonico di seconda linea in base alla situazione clinica della paziente.

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 (Figura 11). Il massaggio deve essere 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 (Figura 12) per ridurre la perdita ematica stimolando la contrattilità uterina.



### **TRATTAMENTO CON UTEROTONICI**

Gli uterotonici sono farmaci capaci di provocare la contrazione della muscolatura uterina e come tali, vengono impiegati l'ossitocina, gli alcaloidi della segale cornuta come ergonovina e metilergonovina e le prostaglandine. Tutti provocano contrazioni uterine con dolore di entità variabile, proporzionale all'intensità delle contrazioni sviluppate.

Si raccomanda:

in presenza di EPP 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).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 49 di 121</b>
--	---	---

In presenza di EPP, si raccomanda di associare al trattamento farmacologico il massaggio del fondo dell'utero fino alla sua contrazione o alla riduzione del sanguinamento avvertendo la donna che la manovra può essere dolorosa.

Si raccomanda di valutare come trattamento farmacologico di seconda linea, in presenza di EPP non responsiva al trattamento di prima 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) (*raccomandazione debole, prove di qualità molto bassa*).

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.

#### **TRATTAMENTO IN CASO DI EPP DA ATONIA UTERINA NON RESPONSIVA AGLI UTEROTONICI**

Nei casi in cui il trattamento farmacologico, unito al continuo massaggio bimanuale uterino, non riesca a controllare l'emorragia, è necessario eseguire un esame in narcosi, assicurarsi che l'utero sia vuoto, riparare gli eventuali traumi del canale del parto e, qualora necessario, ricorrere senza indugio a procedure e/o interventi chirurgici per arrestare l'emorragia ed evitare il decesso materno. (vedasi Figura 7-10).

Per tale motivo i medici e professionisti sanitari devono conoscere le diverse tecniche chirurgiche che potrebbero risultare utili per arrestare l'emorragia, valutando l'appropriatezza e il *timing* delle indicazioni alle diverse procedure e/o interventi chirurgici, in funzione delle specifiche condizioni cliniche delle pazienti. È di fondamentale importanza che i medici, anche in formazione specialistica, acquisiscano competenze nei vari aspetti della gestione chirurgica dell'EPP, che siano consapevoli dei loro limiti e che richiedano tempestivamente l'aiuto di un collega esperto in caso di emergenza ostetrica. È fondamentale la formazione e l'addestramento del personale, in quanto l'abilità del team dei professionisti gioca un ruolo determinante nella selezione, nell'efficacia e nella pratica delle procedure e degli interventi chirurgici utilizzabili nel trattamento dell'EPP.

Per definire il percorso terapeutico devono essere presi in attenta considerazione tutti i seguenti aspetti:

- le condizioni generali della paziente;
- la sua stabilità emodinamica;

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 50 di 121</b>
--	---	---

- 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.

### **BALLOON INTRAUTERINO**

**Nel caso la compressione bimanuale risulti inefficace, è opportuno procedere tempestivamente con il tamponamento mediante BALLOON INTRAUTERINO, dopo aver escluso la presenza di lacerazioni e rottura d'utero.**

Si tratta di una procedura poco invasiva, di prima scelta, in caso di fallimento del trattamento farmacologico, semplice e rapida che ha l'obiettivo di ridurre il ricorso a metodiche maggiormente invasive per il controllo dell'emorragia. La procedura può essere eseguita solo dopo aver escluso la presenza di lacerazioni e rottura d'utero o ritenzione di materiale placentare.

L'applicazione di un balloon intrauterino deve essere eseguita prima di ricorrere a procedure o interventi chirurgici invasivi.

Il *balloon*, in gomma o silicone, è inserito in cavità uterina e riempito mediante una soluzione salina o acqua sterile, e sostituisce il tamponamento uterino mediante garza sterile. Il *balloon* non presenta controindicazioni, salvo l'allergia alla gomma/latex.

L'efficacia della procedura nell'arrestare l'emorragia è valutata attraverso il test di tamponamento (Condous 2003), che è definito "positivo" quando con il riempimento del *balloon* si ottiene l'arresto dell'emorragia, e le probabilità che la paziente richieda una laparotomia sono minime. In caso di test "negativo" – mancato arresto della perdita dopo il riempimento del *balloon* – sussiste invece l'indicazione a procedere con una laparotomia.

In caso di insuccesso, il *balloon* può comunque contribuire a ridurre il sanguinamento, in attesa di ulteriori trattamenti o trasferimento della paziente, e la sua rimozione è rapida e non dolorosa per la donna.

**In caso di parto vaginale, i *balloon* possono essere inseriti per via transvaginale, senza necessità di laparotomia, utilizzando una pinza atraumatica dopo aver identificato la cervice con pinze ad anelli, o digitalmente esercitando una piccola pressione per il posizionamento attraverso il canale cervicale.**

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 51 di 121</b>
--	---	---

Nell'applicazione di un *balloon* intrauterino dopo parto vaginale si raccomanda la somministrazione di una singola dose di antibiotico profilassi – ampicillina o cefalosporine di prima generazione.

Dopo un parto vaginale o dopo TC a dilazione avanzata, è raccomandato un tamponamento vaginale per evitare la dislocazione del *balloon* in vagina a causa della dilatazione della cervice uterina.

L'inserimento e la conferma del corretto posizionamento del *balloon* possono essere effettuati mediante controllo ecografico.

**In caso di laparotomia per taglio cesareo, il *balloon* può essere inserito per via vaginale dopo la chiusura dell'utero, avendo cura di riempire il *balloon* prima di chiudere il sito laparotomico per verificare la sua distensione, oppure può essere posizionato in utero, qualora la cervice non sia dilatata, ad esempio in caso di TC, prima di chiudere la breccia uterina, e procedendo con il riempimento dopo aver chiuso l'incisione.**

Il volume medio di riempimento con soluzione salina, o acqua sterile sufficiente per ottenere l'emostasi, si attesta intorno ai 300-400 ml, ma è il giudizio dei clinici a valutare l'opportunità di sospendere o aumentare il riempimento del *balloon* (Doumouchtsis 2008).

I tassi di deflazione del riempimento variano da 20 ml/ora a metà del volume di riempimento dopo 12 ore dall'inserimento. Generalmente il dispositivo è tenuto in sede 12-24 ore, ma 4-6 ore risultano spesso, sufficienti per ottenere l'emostasi.

La rimozione del dispositivo deve essere effettuata alla presenza di professionisti esperti nell'eventualità dovesse riprendere l'emorragia.

La distensione del *balloon* e conseguentemente dell'utero, può risultare dolorosa, pertanto è raccomandato valutare l'opportunità di offrire alla donna un'analgesia/anestesia (Georgiou 2009).

Si raccomanda l'attento monitoraggio della paziente dopo il posizionamento del *balloon* per riconoscere tempestivamente l'eventuale persistenza del sanguinamento.

## **PROCEDURE/INTERVENTI CHIRURGICI EFFICACI NEL TRATTAMENTO DELLA EPP**

### **SUTURE UTERINE COMPRESSIVE**

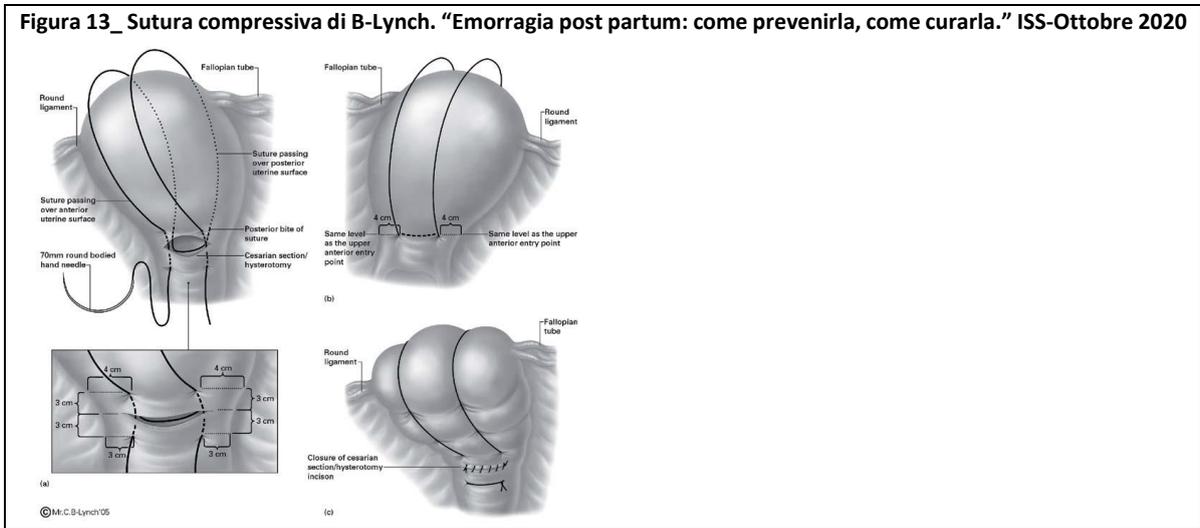
Le suture uterine compressive **sono interventi chirurgici conservativi** utilizzati quale trattamento di seconda linea, in caso di EPP non responsiva ai trattamenti farmacologici di prima e seconda linea e al *balloon* intrauterino, per controllare l'EPP grave ed evitare l'isterectomia.

Esistono diverse tecniche di cui la più nota è la sutura descritta da **B-Lynch** (Figura 13) nel 1997 (B-Lynch 1997).

Da allora 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 (Hayman 2002) con le sue varianti. Per eseguire queste suture occorrono dei fili di sutura particolari con aghi ad ampia curvatura o aghi retti e l'organizzazione della sala operatoria deve prevederle l'approvvigionamento. 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.

Occorre che in sala operatoria sia presente uno schema che descriva la procedura per l'esecuzione delle suture uterine compressive prontamente disponibile per gli operatori Sanitari.

Non è possibile raccomandare il ricorso alle suture uterine compressive rispetto ad altre procedure/interventi, né esistono prove relative alla sequenza ottimale e raccomandabile delle procedure/ interventi conservativi di seconda linea per il trattamento dell'EPP.



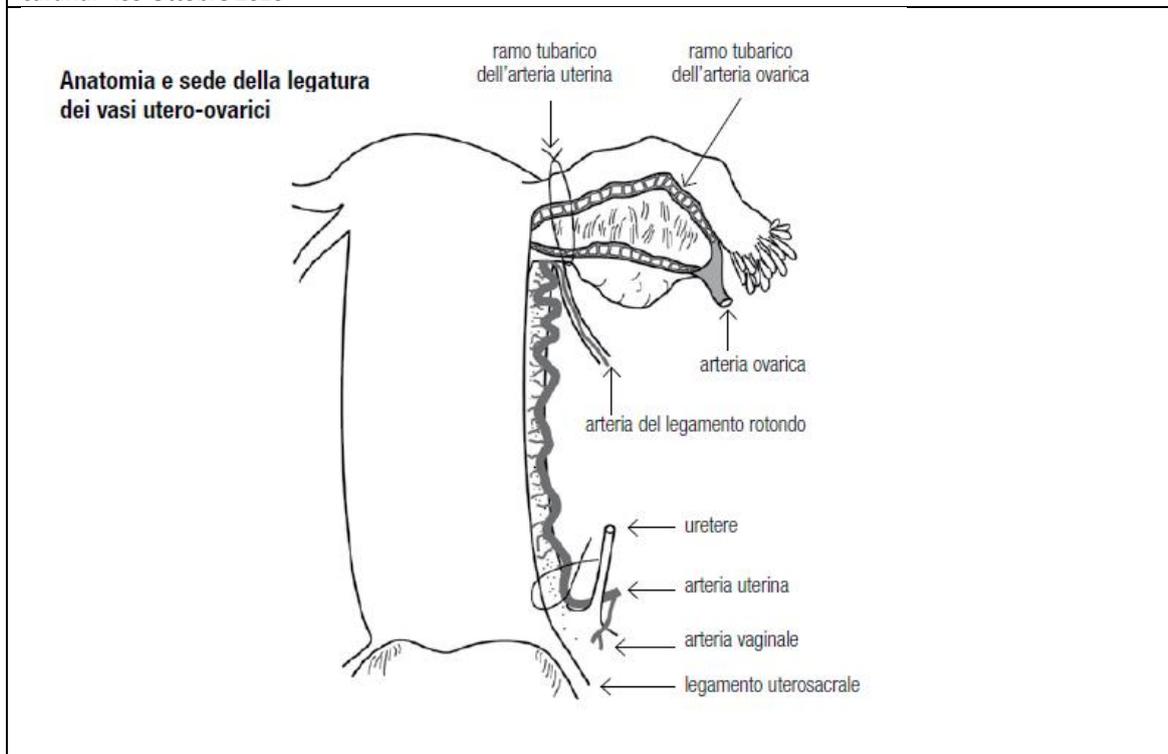
**LEGATURA DEI VASI PELVICI**

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 delle arterie uterine è un intervento molto più semplice e sicuro rispetto alla legatura delle ipogastriche (che richiede, invece, una buona competenza chirurgica ed una conoscenza dettagliata dell'anatomia pelvica) e specialmente in caso di TC, può essere prontamente eseguito legando le arterie uterine appena sopra il legamento cardinale a livello sopra-cervicale e avendo cura di legare anche le anastomosi con l'arteria ovarica. La Figura 14 descrive l'anatomia e la sede dell'appropriata legatura dell'arteria uterina e ovarica.

**Figura 14\_ Anatomia e sede della legatura dei vasi utero-ovarici. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020**



Per la legatura dell'ipogastrica, come principio generale, la legatura della branca anteriore sotto il livello dell'arteria glutea inferiore dovrebbe essere sufficiente a soddisfare l'emostasi nella maggior parte dei casi. Tuttavia una legatura prossimale, dove origina l'arteria iliaca interna, può dimostrarsi efficace. In circostanze di emergenza deve essere eseguita una legatura immediata del vaso nella zona più accessibile che è appena al di sotto della sua uscita dalla arteria iliaca comune. L'approccio, viste le condizioni di emergenza, è quasi sempre transperitoneale.

Non è possibile raccomandare il ricorso alla legatura delle arterie pelviche rispetto ad altre procedure/interventi, né esistono prove relative alla sequenza ottimale e raccomandabile delle procedure/interventi conservativi di seconda linea per il trattamento dell'EPP.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 54 di 121</b>
--	---	---

Si tratta di procedura **prevista per i Centri di II livello** poiché richiede la disponibilità di una struttura dedicata e altamente specializzata con la presenza di un radiologo interventista, nonché tutte le infrastrutture necessarie

### **ISTERECTOMIA**

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 dovrà essere realizzata tempestivamente, specie in caso di sospetta placentazione anomala invasiva o rottura uterina.

La decisione di ricorrere all'isterectomia, qualora possibile, deve essere presa da un clinico esperto, tenendo in considerazione le aspirazioni riproduttive della donna e un secondo parere del ginecologo ostetrico di guardia o reperibile di maggiore esperienza.

La procedura dovrebbe auspicabilmente essere eseguita da un chirurgo esperto per le possibili complicazioni ascrivibili all'intensa vascolarizzazione e all'alterata topografia pelvica e morfologia cervicale.

In ogni caso l'isterectomia non dovrebbe essere rimandata, anche nel caso in cui il chirurgo abbia poca esperienza.

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 il 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 (Coagulopatia Intravascolare Disseminata). L'isterectomia sub-totale è tecnicamente più difficile in caso di placentazione anomala invasiva e/o di dilatazione cervicale completa.

La scelta deve tener conto, oltre che delle condizioni materne, anche delle capacità del chirurgo.

In ogni caso si raccomanda di utilizzare tamponi caldi in cavità addominale e di controllare con cura l'emostasi dopo la laparotomia.

Inoltre, nel caso di isterectomia occorre richiedere un riscontro anatomico patologico per documentare correttamente l'iter diagnostico e necessario per lo studio di eventuali patologie vascolari associate o per la evidenza di una malattia trofoblastica gestazionale.

L'utero escisso con isterectomia deve essere campionato secondo le linee di indirizzo SIAPEC-IAP (*Società Italiana di Anatomia Patologica e Citologia Diagnostica*).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 55 di 121</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.

**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.

Il trasferimento in sala operatoria è raccomandato se la visualizzazione della lesione è subottimale, o l'anestesia locale o regionale inefficace, o in caso di grande ematoma puerperale. In sala operatoria utilizzare delle valve per facilitare la visualizzazione della lesione, e avvalersi dell'aiuto di un assistente. Verificare sempre che l'utero sia vuoto e integro. In caso di grande ematoma, trattare lo *shock* e procedere a evacuazione e riparazione con posizionamento in sede di drenaggio. La sutura del trauma genitale deve essere eseguita dall'operatore più esperto e più veloce.

## **TRAUMA PERINEALE**

Si stima che oltre l'85% delle donne che partoriscono per via vaginale subisca un trauma perineale di varia entità, e che il 60-70% di questi richieda una sutura. La stessa episiotomia può aumentare fino a 5 volte il rischio di EPP.

Prolungamenti dell'incisione dell'episiotomia avvengono più frequentemente nei parti vaginali operativi o traumatici, ad esempio in caso di distocia di spalla.

Le lacerazioni perineali di primo grado interessano la cute o la mucosa vaginale e dovrebbero essere suture in continua con materiale riassorbibile.

Le emorragie da lacerazioni perineali di secondo grado (inclusa l'episiotomia) richiedono la sutura della mucosa vaginale, dei muscoli perineali e della cute.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 56 di 121</b>
--	---	---

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.

Anche le lacerazioni del terzo superiore della vagina e della cervice dovrebbero essere suturate da un clinico esperto, a causa della prossimità con diverse strutture anatomiche: il collo della vescica e l'uretra anteriormente, gli ureteri lateralmente, il retto e le anse intestinali nello scavo del Douglas posteriormente.

**Si raccomanda di non eseguire l'episiotomia di routine neanche in caso di precedente lacerazione di terzo o quarto grado.**

#### **TRAUMA CERVICALE**

Il trauma cervicale non è molto frequente a seguito del parto vaginale, e generalmente non impedisce la contrazione del segmento superiore dell'utero, tranne quando la cavità uterina è piena di coaguli.

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. Si presenta con un'emorragia profusa durante o dopo il terzo stadio del travaglio, e la diagnosi è rafforzata dall'esclusione di altre cause di EPP.

Per il trattamento del trauma cervicale la paziente deve essere trasferita 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. Per la riparazione della cervice è opportuno l'intervento di ostetrici esperti, che devono assicurarsi di ispezionare tutto il tratto genitale e arrestare il sanguinamento all'apice della lesione.

Per evitare lesioni agli ureteri, è bene non apporre suture profonde al fornice anteriore. In caso di estensione della lesione (per esempio al segmento inferiore dell'utero, vagina, legamento cardinale) valutare l'opportunità di una laparotomia per permettere simultaneamente l'accesso vaginale e addominale e facilitare la riparazione. La laparotomia potrebbe essere indicata anche quando le lacerazioni si estendono oltre l'orifizio interno, perché potrebbero essere associate a sanguinamento.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 57 di 121</b>
--	---	---

### **EMATOMA GENITALE**

Si stima che fino al 50% delle partorienti sviluppi un ematoma della vulva o dell'elevatore dell'ano, che generalmente si risolve spontaneamente.

Gli ematomi si risolvono con un approccio conservativo, mediante impacchi di ghiaccio, analgesici e antibiotici.

Tuttavia occorre ricordare che un ematoma può anche causare un'emorragia rapida e profusa, che può portare anche all'instabilità emodinamica.

Gli ematomi vulvari, o che 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.

Gli ematomi che si formano sopra l'elevatore dell'ano possono essere difficili da diagnosticare, e devono essere sospettati quando si rileva una disparità tra la perdita ematica "visibile", le condizioni cliniche e l'instabilità emodinamica della paziente. Circa la metà di questi ematomi compare subito dopo il parto con dolore al basso addome e segni e sintomi di *shock*.

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 ecograficamente. La paziente deve essere monitorata attentamente e deve essere instaurata una terapia antibiotica per prevenire un'infezione secondaria che potrebbe causare un ascesso.

In caso di aumento delle dimensioni dell'ematoma o di deterioramento emodinamico della paziente, si può ricorrere alla embolizzazione arteriosa selettiva o a una laparotomia esplorativa per tentare di arrestare l'emorragia attraverso la legatura dei vasi sanguinanti. In ogni caso deve essere 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. La pregressa chirurgia uterina o il pregresso taglio cesareo, la somministrazione di ossitocina, l'uso della manovra di Kristeller e la presentazione anomala, sono tutti fattori di rischio per la condizione in esame.

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/sovrappubica, modificazione del contorno uterino, anello di Bandl patologico, arresto o mancata

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 58 di 121</b>
--	---	---

coordinazione delle contrazioni, ematuria franca, sanguinamento vaginale anomalo, apprezzamento alla palpazione addominale di piccole parti fetali al di fuori dell'utero;

- nel feto: tracciato cardiocografico anormale, risalita del livello della parte presentata.

*I segni della rottura d'utero post partum* possono includere dolore, shock, distensione addominale e sanguinamento vaginale persistente, ed ematuria in caso di rottura estesa della vescica.

La conferma della diagnosi è intraoperatoria.

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. Una rottura del segmento inferiore dell'utero, che si presenta abitualmente in un utero con pregressa cicatrice, è spesso suscettibile di riparazione chirurgica. In caso di lesione ampia, difficile da suturare, e/o se è a rischio la stabilità del quadro emodinamico, è bene considerare l'opportunità di ricorrere a un'isterectomia.

È molto importante effettuare un'emostasi rapida perché, in caso di rottura d'utero, la donna può perdere una parte significativa del suo volume ematico totale nel giro di pochi minuti.

Per arrestare l'emorragia, l'intervento rianimatorio deve essere intensivo e simultaneo all'approccio chirurgico.

### **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 fattori di rischio per la condizione in esame.

I segni dell'inversione uterina possono includere: l'insorgenza improvvisa di EPP, un fondo uterino assente o palpabile irregolarmente, una massa grigio bluastra all'introito vaginale in caso di inversione completa, l'instabilità emodinamica, algie a livello dei quadranti addominali inferiori durante il terzo stadio e uno shock sproporzionato rispetto alla perdita ematica rilevata.

La diagnosi si avvale di un esame bimanuale per localizzare il fondo uterino all'altezza del segmento uterino inferiore o in vagina.

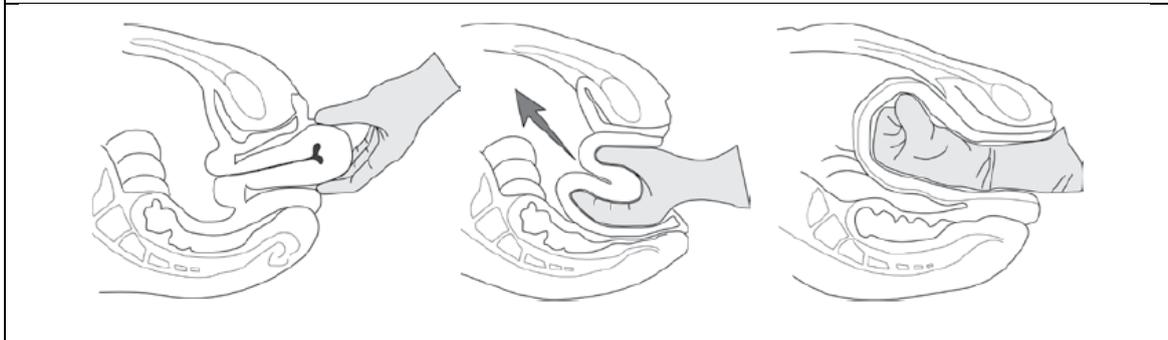
La tempestività nel riconoscimento e il successivo trattamento dell'inversione uterina condizionano la prognosi. Tanto più è rapida la riduzione dell'inversione tanto è maggiore la

probabilità di successo in quanto in circa 30 minuti si ha la formazione del cerchio cervicale, che potrebbe rendere impossibile la riduzione manuale.

Occorre sempre valutare l'opportunità di effettuare l'anestesia prima del riposizionamento del fondo. In caso di rapida riduzione manuale, se la placenta è *in situ* è raccomandato lasciarvela fin dopo la riduzione, per evitare di peggiorare l'emorragia.

Occorre eseguire la manovra illustrata nella Figura 15 che consiste nell'afferrare il fondo sporgente con il palmo della mano, indirizzare le dita verso il fornice posteriore, e sollevare cautamente l'utero attraverso la pelvi nell'addome, in direzione dell'ombelico materno.

**Figura 15\_Manovra per risolvere manualmente l'inversione uterina. "Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla." ISS-Ottobre 2020**



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

Una volta effettuata la riduzione, occorre iniziare la terapia uterotonica per contrarre l'utero ed evitare una recidiva. Solo una volta effettuata la manovra di riduzione, si deve tentare l'espulsione della placenta.

Nel caso si decida di ricorrere al trattamento chirurgico, occorre trasferire la donna in sala operatoria e somministrare tocolitici sotto anestesia per rilassare l'utero e la cervice.

Se la placenta è *in situ*, estrarla manualmente con rapidità e applicare una cauta pressione sul fondo uterino e riporlo nella posizione addominale. In caso di anello costrittivo tenace, considerare l'opportunità di una laparotomia per consentire una manipolazione vaginale e addominale del fondo. Dopo apertura laparotomica della cavità addominale, è possibile applicare delle pinze, il più possibile atraumatiche, a livello del fondo invertito imprimendo una delicata trazione verso l'alto, fino a correggere gradualmente l'inversione, mentre un secondo operatore può facilitare la procedura imprimendo una pressione dal basso verso l'alto non appena l'utero inizia ad essere riposizionato.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 60 di 121</b>
--	---	---

Una volta ridotto, iniziare immediatamente una terapia uterotonica per contrarre l'utero e prevenire le recidive. Valutare l'opportunità di applicare una compressione bimanuale fin quando non sia ristabilito il tono dell'utero e monitorare per assicurarsi che non si verifichino recidive.

## **TESSUTO**

### **RITENZIONE DI TESSUTI AMNIOCORIALI**

La presenza di frammenti placentari o di membrane ritenute all'interno della cavità uterina, può ostacolare la regolare contrazione del miometrio e causare un'EPP.

Anche in caso di apparente integrità della placenta e completezza delle membrane all'ispezione visiva, in presenza di EPP la ritenzione di materiale tissutale deve essere sospettata e valutata, ed è quindi appropriato assicurarsi del regolare svuotamento della cavità uterina mediante esame clinico ed ecografico.

L'esplorazione della cavità uterina può essere eseguita avvolgendo una garza intorno al guanto, o mediante scovoli con tamponi montati su pinza ad anelli, per esercitare un'azione abrasiva sulle pareti della cavità. Se i frammenti placentari e delle membrane non possono essere rimossi manualmente, viene proposto il *curettage* con curette di grandi dimensioni, da eseguire con estrema cautela a causa del rischio di perforazione dell'utero. Questo intervento è doloroso e deve essere eseguito in anestesia.

### **TRATTAMENTO CON UTEROTONICI IN CASO DI MANCATO DISTACCO DELLA PLACENTA**

Sono classicamente descritti tre tipi di ritenzione di placenta, definiti in ordine crescente di morbosità come:

- placenta incarcerata o intrappolata – una placenta separata, che si è staccata completamente dall'utero, ma non è stata espulsa spontaneamente;
- placenta aderente alla parete uterina, ma separabile manualmente;
- placentazione anomala invasiva, in cui è presente un'invasione placentare del miometrio a causa di un difetto di placentazione.

È stato ipotizzato che la somministrazione di un farmaco uterotonico, per la prima volta o dopo somministrazione profilattica all'inizio del terzo stadio del travaglio, favorendo la contrazione miometriale nell'area retro-placentare, possa essere efficace in questa condizione. (Figura 16)

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 61 di 121</b>
--	---	---

<b>Figura 16_“Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla.” ISS-Ottobre 2020</b>
<b>RACCOMANDAZIONI</b>
<p>In presenza di placenta ritenuta senza sanguinamento, dopo 30 minuti, si raccomanda di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assicurare un accesso endovenoso spiegando alla donna perché esso sia necessario;</li> <li>- non somministrare farmaci attraverso la vena ombelicale;</li> <li>- non utilizzare di <i>routine</i> farmaci ossitocici per via endovenosa</li> </ul> <p>In assenza di segni di distacco evitare manovre inappropriate per favorire il distacco precoce della placenta.</p> <p><i>raccomandazione debole, prove di qualità molto bassa</i></p>
<p>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'e-spulsione del feto.</p> <p><i>raccomandazione forte, prove di qualità molto bassa</i></p> <p>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 minuti in donne con rischio cardiovascolare) da associare a una terapia di mantenimento (ossitocina 10 UI in soluzione isotonica per 2 ore).</p> <p><i>raccomandazione debole, prove di qualità molto bassa</i></p>
<p>In presenza di placenta ritenuta e di emorragia grave e persistente dopo parto vaginale si raccomanda di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire una esplorazione genitale per valutare l'opportunità di una rimozione manuale della placenta;</li> <li>- spiegare alla donna che l'esplorazione può essere dolorosa, consigliare l'analgesia e verificare che essa sia efficace;</li> <li>- non effettuare l'esplorazione uterina o la rimozione manuale della placenta senza anestesia.</li> </ul> <p><i>Raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del panel</i></p> <p><i>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 cefalosporine di prima generazione).</i></p> <p><i>raccomandazione di buona pratica clinica basata sull'esperienza del panel</i></p>

### **PLACENTA 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.

In letteratura, il termine generico **placenta accreta** viene ancora impiegato per descrivere le condizioni cliniche in cui una parte della placenta, o l'intera placenta, invade e diviene inseparabile dalla parete uterina. In realtà, 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

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 62 di 121</b>
--	---	---

evolvere in coagulazione intravascolare disseminata (CID), 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. Il termine gravidanza su cicatrice isterotomica (*scar pregnancy*) designa una gravidanza impiantata sulla cicatrice di uno o più pregressi tagli cesarei che può evolvere in placenta previa e 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.**

La diagnosi prenatale permette di programmare la presa in carico multidisciplinare ed è risultata associata a una migliore prognosi.

In caso di sospetta o accertata diagnosi di placentazione anomala invasiva occorre offrire un *counselling* alla gravida e a una sua persona di fiducia, fornendo informazioni chiare su ciò che sta accadendo e sul rischio di mortalità e grave morbosità materna associato alla condizione anche nei setting assistenziali dotati della migliore organizzazione per fronteggiare l'emergenza.

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.

Il timing della pianificazione del parto in caso di sospetta placentazione anomala invasiva è particolarmente complesso e richiede un attento bilanciamento dei rischi materni e fetali.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 63 di 121</b>
--	---	---

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.

Il trattamento di scelta, in assenza di desiderio di ulteriori gravidanze, è rappresentato dal cesareo demolitore; il trattamento conservativo è possibile, lasciando la placenta in situ (Kayem 2014). 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.

Questa opzione è in particolare raccomandata se la diagnosi di anomala invasione placentare è fatta solo al momento del taglio cesareo e se non vi sono adeguate risorse disponibili (team esperto e congrua quantità di sangue in sala operatoria) (Silver 2015, Silver Barbour 2015). In caso di placentazione anomala invasiva diagnosticata al momento del parto, il tentativo di rimozione forzata della placenta va evitato e il trattamento dell'eventuale emorragia è analogo a quello di altre cause di EPP (Sentilhes 2016).

È possibile anche un trattamento conservativo con parziale resezione della parete uterina sede della invasione anomala dopo scollamento della vescica e ricostruzione della parete uterina anteriore residua (Placios-Jaraquemada 2012).

In analogia a questa tecnica chirurgica conservativa, recentemente è stata proposta la *“Triple P procedure”* che consente di ricostruire l'utero dopo una resezione della parete uterina sede della invasione placentare, senza alcun tentativo di separazione della placenta e senza alcuna manovra di scollamento della vescica dalla parete uterina invasa (Teixidor Viñas 2015).

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

## **TROMBINA**

### **COAGULAZIONE INTRAVASCOLARE DISSEMINATA (CID)**

La coagulazione intravascolare disseminata (CID) è una sindrome caratterizzata dall'attivazione sistemica della coagulazione, con il formarsi di depositi intravascolari di trombina e fibrina che determinano la trombosi di vasi di piccolo e medio calibro con conseguente disfunzione d'organo e sanguinamento. La condizione può presentarsi sotto forma di sanguinamento, insufficienza d'organo, sanguinamento massivo o in maniera asintomatica. Il diverso quadro clinico dipende dall'alterazione che sostiene la coagulopatia, ad esempio una sepsi, una patologia ostetrica, epatica o un trauma.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 64 di 121</b>
--	---	---

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.

Tuttavia un sanguinamento massivo di qualsiasi eziologia, in caso di sottostima della perdita ematica e/o di diagnosi tardiva, si può associare a CID, confermando l’importanza di un riconoscimento precoce dell’EPP.

Occorre distinguere la coagulopatia da consumo nella quale il deficit emocoagulativo è conseguente alla perdita di fattori della coagulazione a causa dell’emorragia senza alcuna attivazione della coagulazione all’interno del circolo, dalla CID in cui esiste un’attivazione primaria intravascolare della coagulazione che porta, solo secondariamente, a consumo di fattori della coagulazione. Dal punto di vista ostetrico, più che rianimatorio, tale distinzione è cruciale anche in termini prognostici.

La coagulopatia da consumo si verifica infatti a seguito di una importante emorragia che produce un consumo eccessivo dei fattori della coagulazione e non causa atonia uterina.

La CID, al contrario, viene sempre scatenata da una patologia primaria (preeclampsia, sepsi, distacco di placenta, embolia di liquido amniotico, ritenzione di feto morto) che la attiva e, tramite i prodotti di degradazione del fibrinogeno/fibrina (FDP) circolanti, può causare atonia uterina.

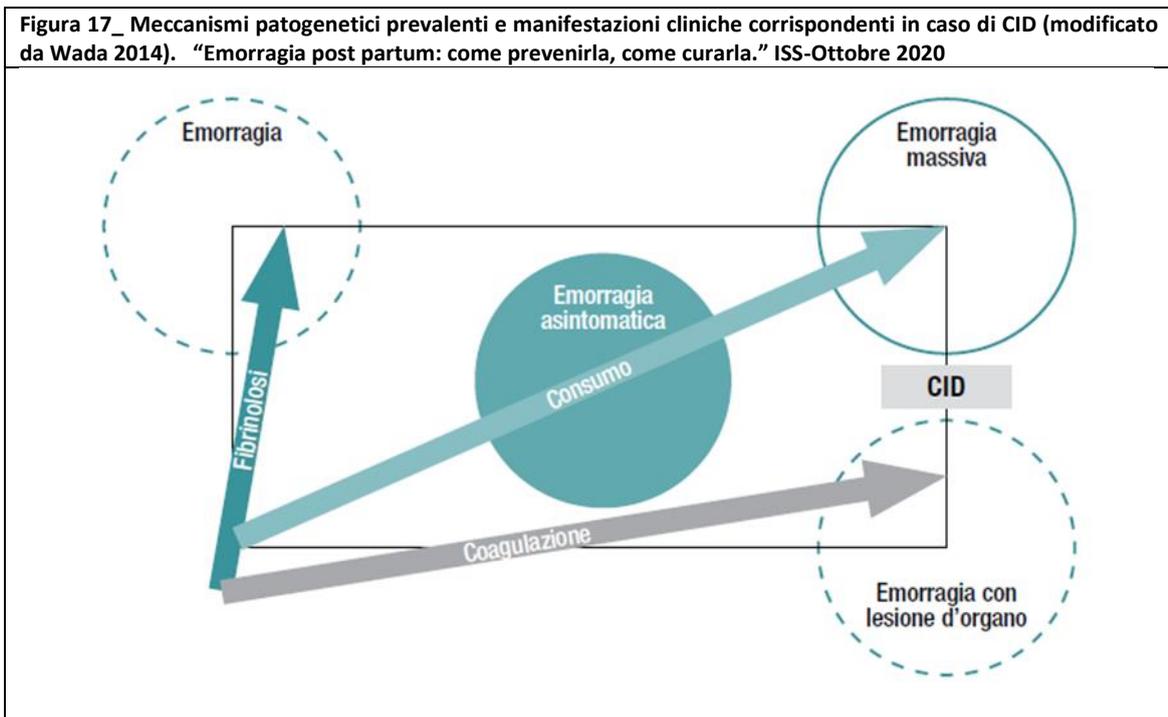
In conseguenza di questa distinzione patogenetica, in caso di CID il clinico deve aspettarsi sempre l’insorgenza di una atonia uterina che andrà ad aggravare il quadro clinico, mentre in caso di coagulopatia da consumo l’atonia non complicherà il quadro clinico tranne quando l’atonia è primariamente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

**In caso di emorragia grave e persistente la coagulopatia da diluizione può svilupparsi quale esito della rapida somministrazione di cristalloidi e/o colloidali utilizzati nell’emergenza per il ripristino del volume circolante, con conseguente diluizione dei fattori della coagulazione e delle piastrine; è pertanto importante sostituire i fluidi con trasfusione di emazie e altri emocomponenti/emoderivati prima possibile.**

Le anomalie del sistema emostatico in pazienti con CID possono essere ricondotte alla somma di due diverse componenti, che possono essere rappresentate come vettori: ipercoagulabilità e fibrinolisi (Figura 17).

Come descritto nella figura, in caso di predominanza del vettore della iperfibrinolisi il sintomo principale della CID è il sanguinamento, come si osserva spesso in pazienti affette da patologia ostetrica. Quando è il vettore dell’ipercoagulabilità a predominare, il principale sintomo è dato

dalla disfunzione d'organo come accade frequentemente nelle sepsi. Quando entrambi i vettori sono attivi e forti si verifica invece un sanguinamento massivo che, senza una tempestiva terapia trasfusionale, può portare al decesso.



In caso invece di un'azione debole da parte di entrambi i vettori, parliamo di CID asintomatica o compensata. A differenza dei disordini emocoagulativi congeniti che sono legati al deficit di un singolo fattore, la CID ha un'eziologia multipla. In caso di EPP la coagulopatia riconosce un'origine da diluizione, da consumo disseminato e/o da aumento della fibrinolisi.

### **DIAGNOSI DELLA CID**

Non esiste un singolo *test* di laboratorio in grado di confermare o escludere la diagnosi di CID. Per questo motivo è di fondamentale importanza valutare sia le condizioni cliniche che i risultati dei *test* di laboratorio. Occorre considerare che la coagulopatia è caratterizzata da un quadro dinamico in continua evoluzione clinica e laboratoristica, rispetto al quale i *test* di laboratorio rappresentano solo un'istantanea suscettibile di rapido mutamento. La condizione clinica sottostante la CID può, a sua volta, interferire con i risultati dei *test* di laboratorio. Più del valore assoluto dei singoli parametri presi in esame, è il loro andamento in controlli seriati nel tempo che aiuta nella diagnosi.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 66 di 121</b>
--	---	---

I test di laboratorio utilizzati per la valutazione dell'assetto della coagulazione comprendono: la conta piastrinica, il tempo di protrombina (PT), il tempo di trombolastina parziale attivata (aPTT) e la concentrazione plasmatica di fibrinogeno con il metodo Clauss.

Il D-dimero, in quanto fisiologicamente aumentato durante la gestazione, non ha utilità diagnostica validata in questo specifico setting.

La precedente diagnosi di preeclampsia, sepsi, distacco di placenta, embolia di liquido amniotico o ritenzione di feto morto devono necessariamente far pensare a una CID ancor prima di disporre delle risposte degli esami di emocoagulazione, soprattutto nei casi in cui dovesse associarsi la comparsa di una atonia uterina.

La coagulopatia può avere un'evoluzione rapida e la ripetizione dei test e l'osservazione del loro andamento nel tempo sono più utili di una singola determinazione.

L'assetto emostatico può essere monitorato nel tempo mediante osservazione clinica, valutazione di PT/aPTT, dosaggio del fibrinogeno, conta piastrinica e utilizzo del monitoraggio point of care (POCT) basato su tromboelastografia (TEG) o tromboelastometria (ROTEM).

#### **TRATTAMENTO DELLA CID**

E' necessario trattare primariamente la causa sottostante responsabile dell'insorgenza della CID per ottenere, nella maggior parte dei casi, la sua risoluzione spontanea.

In caso di pazienti con EPP maggiore persistente, il ricorso alla terapia trasfusionale in corso di CID è guidato dalle stesse prove riportate nella sezione Terapia trasfusionale, per il supporto al controllo dell'EPP in atto ed è orientato dalle medesime raccomandazioni di buona pratica clinica per quanto riguarda: la trasfusione di emazie, il plasma fresco congelato, la trasfusione di piastrine, la concentrazione di fibrinogeno plasmatico da mantenere in corso di EPP, il ricorso ad altri agenti emostatici. Anche gli obiettivi di laboratorio predefiniti per orientare la gestione dell'emorragia maggiore sono i medesimi. Le donne con EPP massiva e coagulopatia devono ricevere eparina a basso peso molecolare come profilassi del tromboembolismo venoso (TEV) non appena possibile dopo il controllo del sanguinamento e la correzione della coagulopatia. È anche raccomandabile che, qualora la profilassi farmacologica non sia attuabile per un rischio emorragico troppo elevato, sia attuata una profilassi con mezzi meccanici (calze elastiche e/o compressione pneumatica intermittente). La profilassi farmacologica dovrebbe essere continuata per almeno 7 giorni e anche oltre, qualora persistano fattori di rischio di TEV aggiuntivi, come ad esempio ridotta mobilità o infezioni.

### 6.3 L'IPERTENSIONE IN GRAVIDANZA E AL PARTO (la seguente sezione fa riferimento alle indicazioni riportate nella LG GIMBE 2019 ed alla stessa si rimanda per ulteriori e specifici approfondimenti)

L'ipertensione in gravidanza interessa circa il 10% delle donne. Comprende sia l'ipertensione cronica diagnosticata prima della gravidanza o entro la 20a settimana di gestazione, sia quella correlata alla gravidanza che include l'ipertensione gestazionale e la preeclampsia (Box 1). Se non correttamente diagnosticata e trattata, l'ipertensione in gravidanza può determinare gravi conseguenze per la donna (es. aumento del rischio di stroke) e per il nascituro (es. basso peso alla nascita, rischio aumentato di cure intensive neonatali).

I medici di medicina generale (MMG) hanno un ruolo fondamentale nell'identificazione dell'ipertensione in gravidanza, nel suo trattamento di prima linea e nell'indirizzare la donna verso appropriate cure specialistiche.

Inoltre, considerato che i disturbi ipertensivi in gravidanza predispongono le donne all'ipertensione anche dopo il parto e nel corso della vita, all'aumento del rischio di patologie cardiovascolari, l'assistenza primaria ha un ruolo cruciale nella riduzione del rischio e nella sorveglianza di queste condizioni.

È quindi fondamentale che tutti i professionisti sanitari sappiano gestire in maniera ottimale l'ipertensione durante la gravidanza e nel periodo post-partum.

Box 1_Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019
<div style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px;"> <p><b>Box 1. Classificazione dell'ipertensione in gravidanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ipertensione cronica:</b> ipertensione presente prima della 20ª settimana di gestazione o terapia antipertensiva già in atto prima della gravidanza. L'ipertensione può essere primaria o secondaria.</li> <li>• <b>Ipertensione gestazionale:</b> ipertensione insorta dopo 20 settimane di gestazione, in assenza di proteinuria significativa.</li> <li>• <b>Pre-eclampsia:</b> ipertensione (pressione sistolica &gt;140 mmHg o pressione diastolica &gt;90 mmHg) esordita dopo 20 settimane di gravidanza e insorgenza di una o entrambe delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ proteinuria: rapporto proteinuria/creatininuria ≥30 mg/mmol o rapporto albuminuria/creatininuria ≥8 mg/mmol o ≥1g/l [2+] allo stick urine</li> <li>○ altra disfunzione d'organo della donna (coinvolgimento epatico o renale, complicanze neurologiche, ematologiche) o disfunzione utero-placentare (ritardo di crescita fetale, anomalie all'analisi della forma d'onda doppler dell'arteria ombelicale o morte fetale endouterina)</li> </ul> </li> </ul> </div>

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 68 di 121</b>
--	---	---

### **TERAPIA DELL'IPERTENSIONE CRONICA IN GRAVIDANZA**

Per le donne con ipertensione cronica si applicano le stesse raccomandazioni su dieta e stile di vita delle donne non gravide avendo, tuttavia, cura nella scelta dei farmaci antipertensivi dovendo tenere conto dei potenziali effetti collaterali sul feto.

Labetalolo, nifedipina e la metildopa sono indicati come possibili opzioni terapeutiche da discutere con la donna in gravidanza.

In base alle nuove evidenze il target pressorio in gravidanza è stato ridotto a 135/85 mmHg, rispetto al precedente di 150/100 mmHg, in linea con le evidenze sulla gestione dell'ipertensione negli adulti.

Di seguito si riportano azioni fondamentali da parte dell'operatore.

- Fornire alle donne in gravidanza con ipertensione cronica consigli su:
  - ✓ gestione del peso corporeo;
  - ✓ esercizio fisico;
  - ✓ sana alimentazione;
  - ✓ riduzione del consumo di sale.
- Continuare con la terapia antipertensiva in atto se sicura in gravidanza, oppure cambiare farmaco, tranne se:
  - ✓ pressione arteriosa sistolica stabilmente <110 mmHg, oppure
  - ✓ pressione arteriosa diastolica stabilmente <70 mmHg, oppure
  - ✓ presenza di episodi di ipotensione sintomatica.
- Prescrivere una terapia antipertensiva alle donne in gravidanza affette da ipertensione cronica non trattata, se:
  - ✓ pressione arteriosa sistolica stabilmente  $\geq 140$  mmHg, oppure
  - ✓ pressione arteriosa diastolica stabilmente  $\geq 90$  mmHg.
- Per le donne gravide in terapia antipertensiva puntare a raggiungere un target pressorio di 135/85 mmHg.
- Considerare il labetalolo per il trattamento dell'ipertensione cronica nelle donne in gravidanza; la nifedipina se il labetalolo non è indicato, oppure la metildopa se non sono indicati labetalolo e nifedipina. Basare la scelta sulla terapia pre-esistente, sui possibili rischi ed effetti collaterali, inclusi quelli sul feto, e sulle preferenze della donna.
- Prescrivere alle donne in gravidanza affette da ipertensione cronica a partire dalla 12a settimana 75-150 mg di aspirina 1 volta/die.

### **TERAPIA DELL'IPERTENSIONE GESTAZIONALE**

Il trattamento dell'ipertensione gestazionale richiede un monitoraggio regolare per garantire il controllo dei valori pressori ed evitare la progressione verso la pre-eclampsia. Il target di pressione arteriosa è stato ridotto a 135/85 mmHg e la terapia farmacologica allineata a quella dell'ipertensione cronica per semplificare le decisioni cliniche (Tabella 7).

**Tabella 7\_ Trattamento dell'ipertensione gestazionale. Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019**

	Pressione arteriosa tra 140/90 e 159/109 mmHg	Pressione arteriosa ≥160/110 mmHg
<b>Ricovero ospedaliero</b>	Non prevedere il ricovero ospedaliero di routine	Prevedere il ricovero ospedaliero, ma se la pressione scende sotto 160/110 mmHg seguire le raccomandazioni per l'ipertensione
<b>Terapia farmacologica</b>	Prescrivere terapia farmacologica se la pressione rimane >140/90 mmHg	Prescrivere terapia farmacologica a tutte le donne
<b>Target pressorio dopo l'inizio del trattamento</b>	≤135/85 mmHg	≤135/85 mmHg
<b>Monitoraggio della pressione arteriosa</b>	1 o due volte/settimana (in relazione ai valori pressori) sino a quando la pressione si attesta ≤135/85 mmHg	Ogni 15–30 minuti sino a quando la pressione si attesta ≤160/110 mmHg
<b>Test con dipstick della proteinuria</b>	1 o due volte/settimana (con monitoraggio pressorio)	Quotidianamente durante il ricovero
<b>Esami ematochimici</b>	Emocromo completo, test di funzionalità epatica e renale alla prima presentazione e poi settimanalmente	Emocromo completo, test di funzionalità epatica e renale alla prima presentazione e poi settimanalmente
<b>Test basati su PIGF</b>	Eeguire una volta i test basati su PIGF in caso di sospetta pre-eclampsia	Eeguire una volta i test basati su PIGF in caso di sospetta pre-eclampsia
<b>Valutazione fetale</b>	Auscultare il battito fetale ad ogni visita prenatale Eeguire una valutazione ecografica del feto al momento della diagnosi e, in assenza di anomalie, ripetere l'ecografia ogni 2-4 settimane se clinicamente indicato Eeguire una cardiocografia solo se clinicamente indicato	Auscultare il battito fetale ad ogni visita prenatale Eeguire una valutazione ecografica del feto al momento della diagnosi e, in assenza di anomalie, ripetere l'ecografia ogni 2 settimane, se persiste l'ipertensione severa Eeguire una cardiocografia al momento della diagnosi e poi solo se clinicamente indicato

### **VALUTAZIONE DELLA PROTEINURIA**

La proteinuria è uno dei segni chiave della pre-eclampsia e dovrebbe essere misurata, insieme alla pressione arteriosa, ad ogni visita prenatale (cfr. linea guida NICE sull'assistenza prenatale per le gravidanze non complicate). Le misurazioni della proteinuria devono sempre essere interpretate nell'ambito di una valutazione clinica complessiva, visto che alcune donne possono sviluppare pre-eclampsia senza proteinuria e che può essere opportuno ripetere la misurazione in caso di sospetto di pre-eclampsia. L'accuratezza diagnostica del rapporto proteinuria/creatininuria e del test alternativo del rapporto albuminuria/creatininuria, rileva che entrambi gli esami, hanno un'elevata specificità e sensibilità e devono sostituire la raccolta delle urine nelle 24 ore, non più raccomandata.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 70 di 121</b>
--	---	---

E' fondamentale interpretare il dosaggio della proteinuria per le donne in gravidanza nell'ambito di una valutazione clinica complessiva di sintomi, segni e altri test diagnostici per la pre-eclampsia. Risulta utile l'utilizzo in setting specialistici, di un dispositivo di lettura automatizzata delle strisce reattive, per lo screening con dipstick della proteinuria nelle donne in gravidanza.

Se lo screening con dipstick è positivo (1+ o superiore) occorre dosare la proteinuria tramite il rapporto albuminuria/creatininuria o quello proteinuria/creatininuria.

**Non utilizzare le prime urine emesse al mattino per misurare la proteinuria nelle donne in gravidanza.**

Se si utilizza il rapporto proteinuria/creatininuria per misurare la proteinuria **nelle donne in gravidanza 30 mg/mmol è la soglia diagnostica di una proteinuria significativa, se il risultato è ≤30 mg/mmol e sussistono incertezze sulla diagnosi di pre-eclampsia ripetere il test su un nuovo campione, insieme ad una rivalutazione clinica.**

Se si utilizza il rapporto albuminuria/creatininuria per diagnosticare la pre-eclampsia nelle donne in gravidanza con ipertensione, 8 mg/mmol è la soglia diagnostica di una proteinuria significativa se il risultato è ≤8 mg/mmol e sussistono incertezze sulla diagnosi di pre-eclampsia ripetere il test su un nuovo campione, insieme ad una rivalutazione clinica.

### **PRE-ECLAMPSIA**

La pre-eclampsia può essere associata a complicanze severe materne e neonatali e richiede un'adeguata valutazione e gestione dei rischi. I target e le scelte terapeutiche sono gli stessi dell'ipertensione cronica e di quella gestazionale. Non è più raccomandato il ricovero ospedaliero per tutte le donne con pre-eclampsia, ma risulta fondamentale il continuo monitoraggio dei segni di allarme indicativi di patologia più severa che richiedono il ricovero e i nuovi modelli predittivi per identificare le donne a rischio di complicanze severe.

### **VALUTAZIONE**

Eeguire una valutazione clinica completa ad ogni visita prenatale per le donne con pre-eclampsia e, in caso di preoccupazioni per il benessere di donna e bambino, ricoverare in ospedale la donna per osservazione e per eventuali interventi necessari.

I segnali di allarme includono:

- pressione arteriosa sistolica stabilmente ≥160 mmHg;

- dati biochimici o ematologici preoccupanti come un nuovo o persistente: aumento della creatinina ( $\geq 1$  mg/100 mL), oppure aumento dell'alanina aminotransferasi (ALT) ( $>70$  IU/L o  $>2$  volte il limite superiore della norma), oppure riduzione della conta piastrinica ( $<150\ 000/\mu\text{L}$ );
- segni di eclampsia imminente;
- segni di edema polmonare imminente;
- sospetto di compromissione fetale;
- qualsiasi altro segno clinico che genera preoccupazione;
- considerare l'utilizzo dei modelli predittivi del rischio validati, quali fullPIERS o PREP-S, per decidere il setting assistenziale più appropriato (es. necessità di trasferimento in un ospedale dotato di terapia intensiva neonatale prima del parto) e le soglie di intervento;
- tenere in considerazione che:
  - fullPIERS è utilizzabile in qualsiasi fase della gravidanza;
  - PREP-S dovrebbe essere utilizzato solo fino alla 34° settimana di gestazione;
  - fullPIERS e PREP-S non sono predittivi della prognosi del neonato.

## TERAPIA

Le raccomandazioni per il trattamento della pre-eclampsia sono descritte in Tabella 8.

<b>Tabella 8_ Trattamento della pre-eclampsia. Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019</b>		
	Pressione arteriosa tra 140/90 e 159/109 mmHg	Pressione arteriosa $\geq 160/110$ mmHg
<b>Ricovero ospedaliero</b>	Prevedere il ricovero ospedaliero in caso di preoccupazioni per il benessere della donna e del bambino o se i modelli predittivi fullPIERS o PREP S suggeriscono un rischio elevato di eventi avversi	Prevedere il ricovero ospedaliero, ma se la pressione scende sotto 160/110 mmHg seguire le raccomandazioni per l'ipertensione gestazionale
<b>Terapia farmacologica</b>	Prescrivere terapia farmacologica se la pressione rimane $>140/90$ mmHg	Prescrivere terapia farmacologica a tutte le donne
<b>Target pressorio dopo l'inizio del trattamento</b>	$\leq 135/85$ mmHg	$\leq 135/85$ mmHg
<b>Monitoraggio della pressione arteriosa</b>	Almeno ogni 48 ore, e più frequentemente in caso di ricovero	Ogni 15-30 minuti sino a quando la pressione si attesta $\leq 160/110$ mmHg, poi almeno 4 volte/die durante il ricovero, in base alle condizioni cliniche
<b>Test con dipstick della proteinuria*</b>	Ripetere solo se clinicamente indicato, ad esempio in caso di insorgenza di nuovi segni e sintomi o di incertezza della diagnosi	Ripetere solo se clinicamente indicato, ad esempio in caso di insorgenza di nuovi segni e sintomi o di incertezza della diagnosi
<b>Esami ematochimici</b>	Emocromo completo, test di funzionalità epatica e renale 2 volte/settimana	Emocromo completo, test di funzionalità epatica e renale 3 volte/settimana
<b>Valutazione fetale</b>	Auscultare il battito fetale ad ogni visita prenatale Eseguire una valutazione ecografica del feto al momento della diagnosi e, in assenza di anomalie, ripetere l'ecografia ogni 2 settimane Eseguire una cardiocografia al momento della diagnosi e poi solo se clinicamente indicato	Auscultare il battito fetale ad ogni visita prenatale Eseguire una valutazione ecografica del feto al momento della diagnosi e, in assenza di anomalie, ripetere l'ecografia ogni 2 settimane Eseguire una cardiocografia al momento della diagnosi e poi solo se clinicamente indicato

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	Rev. 01  Pag. 72 di 121
--	---	-------------------------------

### PIANIFICAZIONE DEL PARTO PRE-TERMINE NELLE DONNE CON PRE-ECLAMPSIA

Fare riferimento al seguente Box 2.

<b>Box 2_Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019</b>	
	<p><b>Box 2. Tempistiche per il parto nelle donne con pre-eclampsia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prima della 34<sup>a</sup> settimana:</b> continuare la sorveglianza tranne in presenza di indicazioni per pianificare un parto pretermine (cfr. apposite raccomandazioni). Somministrare per via endovenosa solfato di magnesio e un ciclo prenatale di corticosteroidi in accordo con la LG NICE sul travaglio e il parto pre-termine<sup>5</sup>.</li> <li>• <b>Dalla 34<sup>a</sup> settimana alla 36<sup>a</sup> +6:</b> continuare la sorveglianza tranne in presenza di indicazioni per pianificare un parto pre-termine (cfr. apposite raccomandazioni). Quando si considera l'opportunità di un parto pre-termine, valutare le condizioni materne e fetali, i fattori di rischio (es. comorbidità materne, gravidanza multipla) e la disponibilità di posti letto nell'unità di terapia intensiva neonatale. Considerare un ciclo prenatale di corticosteroidi in accordo con la LG NICE sul travaglio e il parto pre-termine<sup>5</sup>.</li> <li>• <b>Dalla 37<sup>a</sup> settimana in poi:</b> indurre il travaglio entro 24-48 ore.</li> </ul> <p><i>[Raccomandazioni basate sull'esperienza e l'opinione del GDG]</i></p>

E' necessario stabilire le soglie materne e fetali per pianificare un parto pre-termine prima della 37a settimana nelle donne con pre-eclampsia. Tali soglie possono includere, ma non sono limitate a, qualsiasi delle seguenti caratteristiche di pre-eclampsia severa:

- ✓ pressione arteriosa non controllata nonostante l'utilizzo di  $\geq 3$  classi di farmaci antipertensivi ad un dosaggio appropriato;
- ✓ pulsiossimetria materna <90%;
- ✓ progressivo deterioramento della funzionalità epatica o renale, emolisi o piastrinopenia;
- ✓ alterazioni neurologiche in corso come cefalea severa ed intrattabile, ripetuti scotomi visivi o eclampsia;
- ✓ distacco di placenta;

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 73 di 121</b>
--	---	---

- ✓ flusso tele-diastolico invertito alla velocimetria doppler dell'arteria ombelicale, cardiotocografia non rassicurante o morte fetale.

Anche altre condizioni non elencate sopra possono essere prese in considerazione nella decisione di pianificare un parto pre-termine.

La donna in siffatte circostanze andrà indirizzata presso centri di II livello.

Alla presentazione di una donna gravida in fase attiva di travaglio, organizzare prontamente un team multidisciplinare (ginecologo, anestesista, neonatologo) con previsione di somministrazione di magnesio solfato e corticosteroidi.

Nel Box 3 è riportato l'equipaggiamento di cui disporre per le urgenze/emergenze in reparto.

<b>Box 3_Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019</b>
<p>E' necessario avere una borsa/box sempre disponibile in sala parto, con tutto l'occorrente per gestire un'emergenza ostetrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nifedipina RP 20 mg.;</li> <li>• Mg SO4 5FL 1 gr.;</li> <li>• Labetalolo 4 fl (1 fl: 100 mg.);</li> <li>• Calcio gluconate 1 gr. 1 fl 10 ml;</li> <li>• Midazolam 10 mg. 1 fl;</li> <li>• Soluzione fisiologica: 4 fl 10 ml; 1 flac 100 ml; 1 flac 250 ml;</li> <li>• Canula di Mayo/Guedel: 1 verde n. 3; 1 gialla n. 4;</li> <li>• Ago cannula: 2 n. 14 (arancione); 2 n. 16 (grigio);</li> <li>• 1 laccio emostatico;</li> <li>• 1 deflussore + 1 deflussore per pompa;</li> <li>• Siringhe: 3 da 10 ml; 1 da 5 ml; 1 da 20 ml;</li> <li>• 1 cerotto;</li> <li>• 1 catetere Foley n. 16;</li> <li>• 1 sacchetto urine sterile/urinometro;</li> <li>• 1 maschera Venturi per O2;</li> <li>• 1 lubrificante catetere;</li> <li>• Guanti monouso sterili;</li> <li>• Provette (emocromo, coagulazione, biochimica) 3 per ogni esame;</li> <li>• 1 camicia più aghi per raccordo.</li> </ul>

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 74 di 121</b>
--	---	---

### **ASSISTENZA POST-PARTUM**

Molte donne affette da ipertensione in gravidanza avranno necessità di una terapia antipertensiva anche nel post-partum.

La scelta del trattamento dipende da efficacia, sicurezza e tollerabilità dei diversi farmaci. Al fine di migliorare l'aderenza terapeutica sono raccomandate preparazioni con mono-somministrazione giornaliera compatibili con l'allattamento al seno.

È necessario informare le donne con ipertensione che desiderano allattare al seno che la terapia può essere modificata per adattarsi all'allattamento e che l'uso di farmaci antipertensivi non impedisce loro di allattare.

Infatti, occorre spiegare alle donne affette da ipertensione che vogliono allattare al seno che i farmaci antipertensivi possono passare nel latte materno e che la maggior parte dei farmaci antipertensivi si ritrova solo in concentrazioni molto basse nel latte materno, pertanto, difficilmente potrà causare effetti avversi nel neonato.

E' fondamentale prendere le decisioni terapeutiche insieme alla donna, e quindi:

- considerare di monitorare per le prime settimane la pressione arteriosa dei bambini che presentano sintomi di ipotensione, in particolare se nati pretermine e al momento della dimissione, consigliare alla mamma di monitorare il bambino per eventuale insorgenza di sonnolenza, letargia, pallore, estremità fredde o scarsa alimentazione;
- prescrivere enalapril per il trattamento dell'ipertensione post-partum, monitorando adeguatamente funzione renale e potassiemia;
- per le donne di origine africana o caraibica affette da ipertensione nel post-partum considerare il trattamento antipertensivo con nifedipina, oppure amlodipina (se la donna l'ha già usata con successo per controllare i valori pressori);
- per le donne affette da ipertensione nel post-partum, in caso di controllo inadeguato dei valori pressori con un singolo farmaco, considerare l'associazione nifedipina o amlodipina ed enalapril. Se questa combinazione non è tollerata o inefficace considerare di aggiungere atenololo o labetalolo al trattamento di combinazione, oppure sostituire uno dei farmaci precedentemente assunti con atenololo o labetalolo.

### **CONSEGUENZE A LUNGO TERMINE DELL'IPERTENSIONE IN GRAVIDANZA**

L'ipertensione insorta in gravidanza aumenta la probabilità di recidive di disturbi ipertensivi in gravidanze successive e il rischio a lungo termine di ipertensione nel corso della vita. Per poter

quantificare le probabilità di recidiva di ipertensione durante la gravidanza si fa riferimento alla Tabella 9.

E' doveroso informare le donne con disturbi ipertensivi che il rischio complessivo di recidiva in future gravidanze è di circa 1 su 5.

Inoltre, è nota l'associazione tra i disturbi ipertensivi in gravidanza e l'aumentata probabilità di ipertensione e la morbilità cardiovascolare associata.

Bisogna educare le donne e consentire loro di modificare di conseguenza il proprio stile di vita. (Tabella 10).

Occorre consigliare alle donne che hanno sofferto di un disordine ipertensivo in gravidanza di discutere con il proprio MMG o con il proprio specialista le strategie per ridurre il rischio cardiovascolare, incluso quello di disturbi ipertensivi.

Nelle donne che hanno sofferto di pre-eclampsia o ipertensione con parto pre-termine prima della 34° settimana deve essere considerata la opportunità di un consulto pre-gravidanza per discutere i possibili rischi di recidive di disturbi ipertensivi in gravidanza e le strategie per ridurli in caso di gravidanze future.

**Tabella 9\_Prevalenza dei disordini ipertensivi in una gravidanza futura in donne con storia di ipertensione nella gravidanza in atto o precedente. Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019**

Prevalenza dell'ipertensione in una gravidanza futura	Qualsiasi tipo di ipertensione	Tipo di ipertensione nella gravidanza in atto o precedente	
		Pre-eclampsia	Iipertensione gestazionale
Qualsiasi tipo di ipertensione	-21% (1 donna su 5)	-20% (1 donna su 5)	-22% (1 donna su 5)
Pre-eclampsia	-14% (1 donna su 7)	Sino a -16% (1 donna su 6) Se il parto è avvenuto tra 28-34 settimane*, -33% (1 donna su 3) Se il parto è avvenuto tra 34-37 settimane, -23% (1 donna su 4)	-7% (1 donna su 14)
Iipertensione gestazionale	-9% (1 donna su 11)	-6-12% (sino a 1 donna su 8)	-11-15% (sino a 1 donna su 7)
Iipertensione cronica	Non applicabile	-2% (sino a 1 donna su 50)	-3% (sino a 1 donna su 34)

\*Per le donne che hanno partorito prima della 28ª settimana di gestazione, in assenza di evidenze il GDG ha concordato che il rischio è almeno pari a quello delle donne che hanno partorito tra la 28ª e la 34ª settimana.

**Tabella 10\_ Rischio relative di patologie cardiovascolari in donne con ipertensione in gravidanze precedent o in quella in corso. Linee guida per la diagnosi e la terapia dell'ipertensione arteriosa in gravidanza. GIMBE, Dicembre 2019**

Patologie cardiovascolari future	Qualsiasi tipo di ipertensione	Tipo di ipertensione		
		Pre-eclampsia	Iipertensione gestazionale	Iipertensione cronica
Eventi cardiovascolari maggiori	Rischio aumentato (sino a -2 volte)	Rischio aumentato (-1,5-3 volte)	Rischio aumentato (-1,5-3 volte)	Rischio aumentato (-1,7 volte)
Mortalità cardiovascolare	Rischio aumentato (sino a -2 volte)	Rischio aumentato (-2 volte)	Nessun dato	Nessun dato
Ictus	Rischio aumentato (sino a -1,5 volte)	Rischio aumentato (-2-3 volte)	Possibile aumento del rischio	Rischio aumentato (-1,8 volte)
Iipertensione	Rischio aumentato (-2-4 volte)	Rischio aumentato (-2-5 volte)	Rischio aumentato (-2-4 volte)	Non applicabile

\*I rischi sono stime complessive (sintetizzate da *risk ratio*, *odds ratio* e *hazard ratio*) rispetto al rischio basale nelle donne che non hanno manifestato disturbi ipertensivi in gravidanza. I rischi assoluti variano significativamente in relazione alla durata del follow-up (da 1 a 40 anni dopo il parto).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 76 di 121</b>
--	---	---

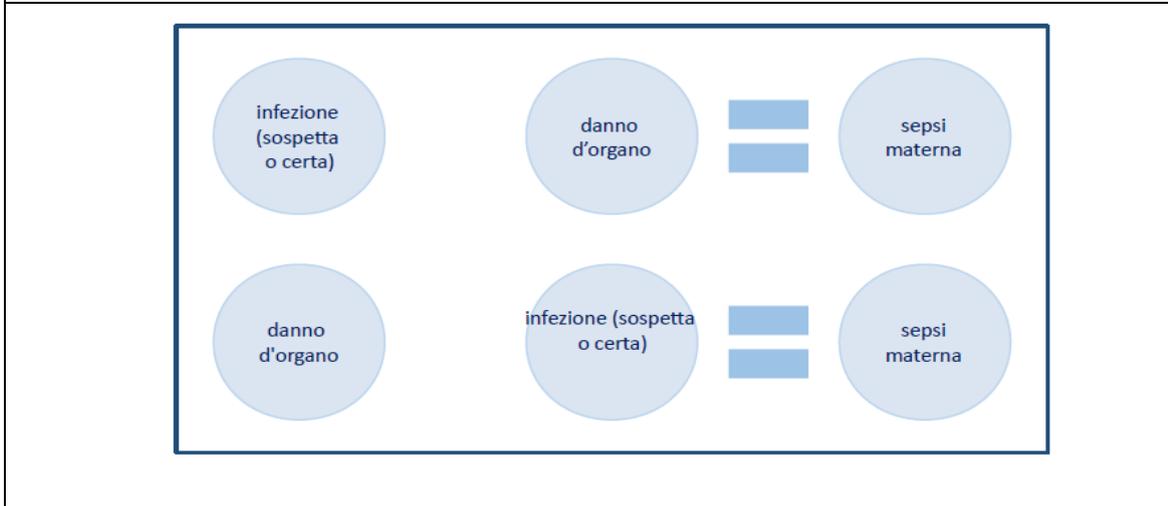
#### **6.4 LA SEPSI (la seguente sezione fa riferimento alle indicazioni come da LG GIMBE 2019 ed alla stessa si rimanda per ulteriori e specifici approfondimenti)**

##### **DEFINIZIONE DI SEPSI NELLA POPOLAZIONE OSTETRICA**

Nel 2015 durante la conferenza Enhancing the Focus on Maternal Sepsis è stata riconosciuta l'urgenza di formulare una definizione di sepsi materna basata su prove scientifiche. Il documento "International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock" è infatti basato su parametri diagnostici applicabili a una popolazione generale di adulti e non specificatamente alla popolazione ostetrica. Per questo motivo l'OMS e Jhpiego (organizzazione sanitaria internazionale no-profit affiliata alla John Hopkins University) hanno promosso la Global Maternal and Neonatal Sepsis Initiative con l'obiettivo di sviluppare strategie efficaci per la prevenzione, la diagnosi precoce e il trattamento di questa importante complicanza ostetrica. La attuale definizione dell'OMS recita: "La sepsi materna è una condizione pericolosa per la vita caratterizzata da una disfunzione d'organo causati da un'infezione insorta in gravidanza, durante il parto, a seguito di aborto o in puerperio". Occorre, inoltre, sottolineare che la definizione di sepsi materna non riguarda solo le infezioni del tratto genito-urinario (corionamniositi, endometriti, ritenzione di prodotti del concepimento, raccolte pelviche e infezioni delle ferite perineali o addominali; infezioni delle basse o delle alte vie urinarie) ma attiene anche di sedi extragenitali poiché i quadri clinici di infezione possono manifestarsi a carico di numerosi organi e apparati. Quelli più frequentemente coinvolti sono l'apparato respiratorio (tonsilliti essudative, bronchiti, polmoniti e empiemi); l'apparato cardiocircolatorio (endocarditi), il sistema nervoso centrale (meningiti, encefaliti, sinusiti e ascessi cerebrali), l'apparato digerente (peritoniti, appendiciti, colecistiti e diverticoliti), l'apparato tegumentario (celluliti, infezioni delle ferite e sepsi degli accessi venosi), le mammelle (ascessi o mastiti) o ancora casi sottesi a malattie infettive come malaria o TBC.

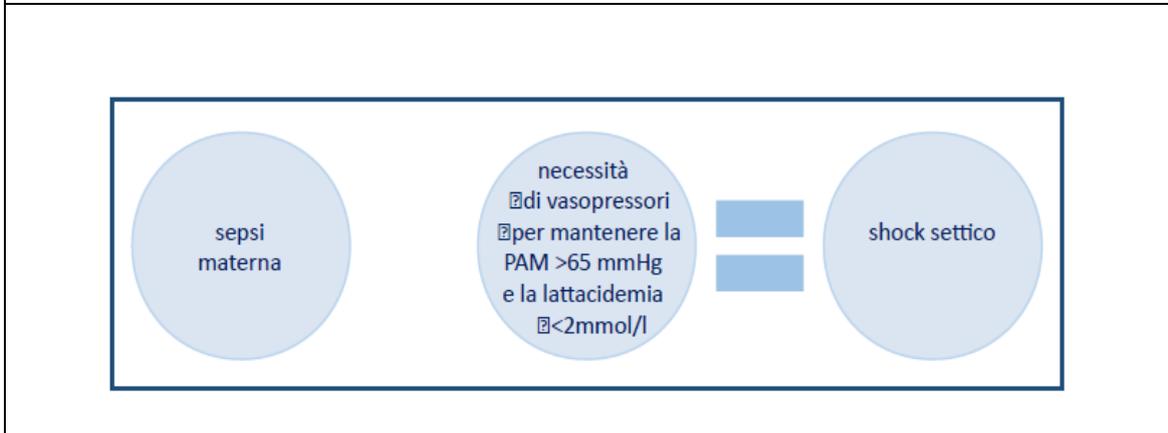
In caso di infezione certa o sospetta si deve sempre verificare la presenza di una disfunzione/danno d'organo per porre la diagnosi di sepsi. Ugualmente, in caso di disfunzione/danno d'organo non altrimenti spiegabile, va sempre ricercata la presenza di infezione per porre una diagnosi di sepsi materna (Figura 18).

**Figura 18 - Definizione di sepsi in ostetricia. “La sepsi in ostetricia”- Documento congiunto, 2018**



Per la valutazione della sepsi in ambito ostetrico, poiché ancora non esistono criteri diagnostici applicabili e validati a livello internazionale, sono adottati i criteri del progetto itOSS (Italian Obstetric Surveillance System). Tale progetto si serve dei criteri del *Sepsis-3 (Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock)*, adattandoli alla popolazione delle donne che si trovano in stato di gravidanza o entro 42 giorni dal suo esito (Figura 19).

**Figura 19\_ Definizione di shock settico in ostetricia. “La sepsi in ostetricia”- Documento congiunto, 2018**



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 78 di 121</b>
--	---	---

Attesa la gravità e la complessità di gestione di un eventuale quadro settico in corso di gravidanza è necessario fornire a tutti gli operatori coinvolti nel processo assistenziale delle pazienti degenti presso le UU.OO di Ostetricia e Ginecologia della ASL BAT (dirigenti medici, ostetrici, infermieri, consulenti infettivologi nonché Dirigenti medici, biologi e farmacisti delle UU.OO. di Microbiologia e Farmacia della ASL BT) ricoverate nelle con infezione in atto, sospetta o accertata un riferimento omogeneo e condiviso per le scelte di antibioticoterapia coerente con le attuali raccomandazioni di appropriatezza della terapia antimicrobica (Antimicrobial stewardship, AMS) e col fine ultimo di contenere il consumo complessivo e l'utilizzo improprio di antimicrobici.

Si tratta di scelta in linea con la procedura operativa aziendale "Riconoscimento e gestione precoce della sepsi e dello shock settico nelle UU.OO. MeCAU dell'ASL BT. Adozione procedura operativa" giusta delibera n. 2384 del 23 Dicembre 2019 con la quale condivide il fine di migliorare la qualità dell'assistenza prestata al paziente con sospetta sepsi/shock settico, assicurare un miglior outcome dello stesso e ridurre la mortalità sepsi correlata.

### **CRITERI DIAGNOSTICI**

I criteri diagnostici della sepsi materna si basano sulla presenza di un'infezione sospetta o certa abbinata a segni di disfunzione di uno o più organi non altrimenti spiegabili.

È necessario confermare la diagnosi di sepsi anche per finalità epidemiologiche, secondo la Classificazione Internazionale delle Malattie (ICD).

Il progetto itOSS ha individuato i seguenti criteri clinici per la diagnosi di clinica di infezione e di danno d'organo, di seguito riportati.

1. *la diagnosi clinica di infezione si basa sul riscontro di almeno uno dei seguenti segni/sintomi:*

- febbre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ;
- cefalea e/o rigidità nucale;
- sintomi respiratori (tosse produttiva, faringodinia, etc);
- difficoltà respiratoria (frequenza respiratoria  $\geq 20$  atti respiratori/min e/o utilizzo di muscolatura accessoria e/o ipossiemia con  $\text{SpO}_2 < 95\%$ );
- sintomi urinari (disuria, etc);
- dolore e tensione addomino-pelvica;

- diarrea o vomito;
- rash cutanei;
- perdite vaginali maleodoranti;
- contrazioni pretermine e/o rottura prematura delle membrane nelle gravidanze pretermine (PPROM);
- liquido amniotico maleodorante e/o puruloide in caso di PPROM;
- segni di infezione fetale o neonatale.

2. *La diagnosi di danno d'organo si basa sul riscontro di almeno uno dei seguenti parametri:*

- cardiovascolare: PAS <90 mmHg o PAM <65 mmHg;
- respiratorio: necessità di ossigeno per mantenere SpO2 >95%;
- renale: valore di creatinemia >1,2 mg/dl;
- epatico: valore di bilirubinemia >1,2 mg/dl;
- sistema nervoso centrale: alterazioni dello stato di coscienza;
- ematologico: valore di piastrine <100.000/mm<sup>3</sup> o calo del 50% rispetto ai valori abituali in gravidanza.

Mentre l'elenco di segni/sintomi proposti per la diagnosi di infezione è noto e consolidato nella pratica clinica ostetrica (Figura 20)

<p><b>Figura 20_Aspetti clinici suggestivi di infezione adottati da itOSS e del RCOG. "La sepsi in ostetricia"- Documento congiunto, 2018</b></p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="248 1402 1329 1435" style="background-color: #e1eef6;">Fonte dell'infezione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 1435 1329 1462">Febbre o brividi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1462 1329 1489">Diarrea o vomito (indicativo di produzione di esotossine, shock tossico precoce)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1489 1329 1516">Rash cutaneo (rash maculo-papulare streptococcico generalizzato o porpora fulminante)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1516 1329 1543">Dolore o dolorabilità addomino-pelvica</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1543 1329 1570">Perdite vaginali maleodoranti (le perdite di cattivo odore suggeriscono un'infezione da anaerobi, quelle sierose un'infezione streptococcica)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1570 1329 1597">Tosse produttiva</td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1597 1329 1624">Sintomi urinari</td> </tr> </tbody> </table>	Fonte dell'infezione	Febbre o brividi	Diarrea o vomito (indicativo di produzione di esotossine, shock tossico precoce)	Rash cutaneo (rash maculo-papulare streptococcico generalizzato o porpora fulminante)	Dolore o dolorabilità addomino-pelvica	Perdite vaginali maleodoranti (le perdite di cattivo odore suggeriscono un'infezione da anaerobi, quelle sierose un'infezione streptococcica)	Tosse produttiva	Sintomi urinari
Fonte dell'infezione								
Febbre o brividi								
Diarrea o vomito (indicativo di produzione di esotossine, shock tossico precoce)								
Rash cutaneo (rash maculo-papulare streptococcico generalizzato o porpora fulminante)								
Dolore o dolorabilità addomino-pelvica								
Perdite vaginali maleodoranti (le perdite di cattivo odore suggeriscono un'infezione da anaerobi, quelle sierose un'infezione streptococcica)								
Tosse produttiva								
Sintomi urinari								

l'elenco dei parametri vitali e/o esami di laboratorio proposto per la diagnosi di danno d'organo sono stati estrapolati da quelli del SOFA score e adattati alle necessità diagnostiche dei professionisti sanitari che assistono la donna in gravidanza, al parto o in puerperio. Le alterazioni fisiologiche tipiche della gravidanza sono infatti responsabili delle differenze di alcuni parametri

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 80 di 121</b>
--	---	---

diagnostici adottati per la diagnosi di danno d'organo in ostetricia rispetto al SOFA score utilizzato nella popolazione adulta (cfr PDTA "Riconoscimento e gestione precoce della sepsi e dello shock settico nelle UU.OO. MeCAU dell'ASL BT. Adozione procedura operativa."):

- *cardiovascolare*: la PAS <90 mmHg o la PAM <65 mmHg devono essere interpretate tenendo presente i valori pressori abituali della donna in gravidanza o in puerperio visto che non è infrequente riscontrare una PAS <90 mmHg nella popolazione ostetrica;
- *respiratorio*: la valutazione dell'apparato respiratorio è stata semplificata sostituendo il rapporto PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> che richiede una emogasanalisi arteriosa, con la valutazione della necessità di ossigeno per mantenere una saturazione arteriosa >95%. Sarà poi l'anestesista che prenderà in carico la donna in caso di ricovero in area critica ad effettuare l'emogasanalisi arteriosa per confermare il danno d'organo respiratorio;
- *renale ed epatico*: le soglie per la diagnosi di danno d'organo renale o epatico, pari a 1,2 mg/dL sia per la creatininemia sia per la bilirubinemia, sono ridotte rispetto a quelle della popolazione adulta perché nella popolazione ostetrica sono fisiologicamente più basse (per esempio il *range* di normalità della creatinina è 0,4-0,9 mg/dL);
- *sistema nervoso centrale*: per la valutazione dello stato neurologico della paziente ostetrica viene suggerita la scala di valutazione AVPU (Alert, Vigilant, Pain, Unconscious) utilizzata anche nella scheda MEOWS (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32) perché il Glasgow Coma Scale (GCS) prevista dal SOFA score non è usato abitualmente in ambito ostetrico;
- *ematologico*: valore di piastrine <100.000/mm<sup>3</sup> oppure rilevazione di un calo del 50% rispetto ai valori abituali perché in gravidanza è possibile rilevare valori di piastrine <100.000/mm<sup>3</sup> anche per mancata identificazione di aggregati piastrinici da parte del laboratorio.

**La diagnosi di shock settico in ambito ostetrico, in analogia alla diagnosi nella popolazione adulta, prevede il riscontro di un'infezione sospetta o certa associata a ipotensione e una lattacidemia >2 mmol/l dopo adeguata espansione della volemia, con necessità di somministrare vasopressori per mantenere una PAM >65 mmHg .**

**Tutti i professionisti sanitari devono conoscere i segni e i sintomi della sepsi materna (infezione più danno d'organo) ed essere consapevoli del decorso rapido e potenzialmente letale di questa condizione in particolare nella sua evoluzione in shock settico.**

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 81 di 121</b>
--	---	---

La Sepsis con una disfunzione acuta d'organo comporta una mortalità del 20% - 40% dei pazienti. In caso di evoluzione verso lo Shock settico la mortalità può raggiungere il 60% : denominatore comune degli eventi fatali è costituito da un trattamento intempestivo e/o inadeguato.

È importante ricordare che i segni/sintomi clinici d'infezione e di danno d'organo variano a seconda della sede e sono spesso subdoli per le alterazioni fisiologiche tipiche della gravidanza.

La rilevazione di tutti i parametri vitali (pressione arteriosa, frequenza cardiaca, diuresi, frequenza respiratoria, stato di coscienza e temperatura) deve essere periodica e standardizzata auspicabilmente grazie all'utilizzo di un sistema grafico (score) di registrazione, monitoraggio e di stratificazione di gravità del paziente come il MEOWS (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32).

#### **FATTORI DI RISCHIO DELLA SEPSI NELLA POPOLAZIONE OSTETRICA**

La raccolta di una completa anamnesi personale e ostetrica permette di valutare lo stato di salute della donna e del feto e di riconoscere eventuali fattori di rischio per eventuali complicanze settiche ostetriche.

Di seguito sono descritti i fattori di rischio per la sepsi che devono essere sistematicamente investigati in epoca pre-concezionale, prenatale, intra-partum e nel periodo post-natale:

1. condizioni materne preesistenti la gravidanza come l'obesità' (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), il diabete, la malnutrizione, l'anemia grave (Hb <9 g/dl), l'anamnesi positiva per streptococco di gruppo B, le condizioni di immunodepressione e/o terapia con immunodepressori, l'anamnesi positiva per infezioni pelviche, l'infezione da streptococco di gruppo A in soggetti a stretto contatto con la donna e le condizioni di deprivazione sociale.

L'obesità è tra i principali fattori di rischio indipendenti per la sepsi soprattutto nei paesi ad avanzato sviluppo socio economico. Il tessuto adiposo, mediante la sua funzione endocrina, steroidogenica e immunologica, può indurre una condizione di immunosoppressione. Negli anni 2013-2017, il sistema di sorveglianza attiva della mortalità materna, coordinato da ItOSS ha segnalato che il 32,8% delle donne decedute a seguito di gravidanza, parto o sue complicazioni entro 42 giorni dall'esito della gravidanza, erano obese (BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), mentre la proporzione di obesità nelle donne in età riproduttiva residenti nelle stesse regioni negli stessi anni era pari al 7,3%.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 82 di 121</b>
--	---	---

2. condizioni materne legate alla gravidanza come l'assistenza ostetrica inadeguata, le infezioni da streptococco di gruppo A in soggetti a stretto contatto con la donna, la vaginosi batterica, l'amniocentesi e altre procedure invasive di diagnosi prenatale, il cerchiaggio cervicale, la rottura prolungata delle membrane, l'induzione del travaglio e l'utilizzo di antibiotici nelle due settimane che precedono il parto;
3. condizioni materne legate al travaglio e al parto come il prolungamento della fase attiva del primo stadio, un numero eccessivo (>5) di esplorazioni vaginali nel secondo stadio del travaglio, il parto operativo, il parto pretermine, il taglio cesareo, l'episiotomia e i traumi perineali (come le lacerazioni di III e IV grado che sono un fattore di rischio per le infezioni del periodo post-natale). Il taglio cesareo è un fattore di rischio indipendente per la sepsi nonostante la profilassi antibiotica sia ormai una procedura di routine per questo intervento chirurgico. Il cesareo non programmato sembra rappresentare il principale fattore di rischio per la sepsi peri-partum con un aumento del rischio di 5-20 volte rispetto al parto vaginale.
4. condizioni materne nel periodo post-natale come la ritenzione della placenta e la sua rimozione manuale, le infezioni delle vie urinarie, le infezioni della ferita chirurgica/episiiorrafia, l'infezione della sede di inserzione del catetere peridurale e la mastite.

### **PREVENZIONE**

Fondamentale in corso di gravidanza è adottare tutte le possibili strategie preventive per ridurre l'incidenza della sepsi.

Per la prevenzione delle possibili infezioni/sepsi nella popolazione ostetrica sono raccomandate diverse misure comportamentali che comprendono:

- una buona igiene personale e il frequente lavaggio delle mani nelle donne in gravidanza e nel periodo post-natale specialmente prima e dopo il cambio dell'assorbente per evitare la contaminazione del perineo e il rispetto delle precauzioni asettiche in caso di trauma perineale;
- un'alimentazione corretta per evitare il sovrappeso e l'obesità e la prevenzione e il trattamento dell'anemia in gravidanza;

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 83 di 121</b>
--	---	---

- l'informazione alle donne e alle coppie circa gli alimenti da evitare in gravidanza per prevenire la trasmissione di infezioni gravi come la listeriosi, la salmonellosi e la toxoplasmosi;
- la vaccinazione antinfluenzale in gravidanza per prevenire le possibili complicanze della malattia legate allo stato gravidico e per prevenire l'infezione nei neonati;
- l'informazione alle donne e alle coppie circa l'opportunità di evitare i viaggi in zone ad alto rischio infettivo;
- l'informazione alle donne e alle coppie circa i segni e i sintomi materni indicativi di possibile infezione in modo da permettere loro di cercare tempestivamente assistenza sanitaria anche dopo la dimissione ospedaliera.

Nel 2015 l'OMS ha pubblicato 20 raccomandazioni *evidence based* (Figura 21) per promuovere misure idonee alla prevenzione delle infezioni materne nel *peri-partum*. Queste raccomandazioni sono state adottate nello stesso anno anche dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA) e riguardano l'appropriatezza di procedure ostetriche di *routine*, l'uso degli agenti antimicrobici in occasione del parto, degli interventi ostetrici e delle complicazioni infettive.



**Figura 21\_Lista delle raccomandazioni OMS per la prevenzione e il trattamento delle infezioni materne peripartum. “La sepsi in ostetricia”- Documento congiunto, 2018**

<b>E' raccomandato</b>	<b>Non è raccomandato</b>
Esplorazione vaginale a intervalli di 4 ore per la valutazione della progressione di travaglio in fase attiva del I stadio in donne che rientrano nel percorso di fisiologia ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Rasatura dei peli pubici e perineali di routine, prima del parto per via vaginale ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )
Somministrazione di antibiotici in travaglio di parto in caso di GBS (streptococco di gruppo B) positivo per la prevenzione dell'infezione neonatale precoce da GBS ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Lavaggio vaginale di routine con clorexidina durante il travaglio con l'obiettivo di prevenire la morbilità infettiva ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità moderata</i> )
Somministrazione di antibiotici in caso di rottura pre-terminale precoce (PPROM) delle membrane amniocoriali ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità moderata</i> )	Lavaggio vaginale di routine con clorexidina durante il travaglio in caso di tampone positivo per GBS per prevenire l'infezione neonatale precoce da GBS ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )
Profilassi antibiotica di routine in caso di rimozione manuale della placenta ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Profilassi antibiotica di routine durante il secondo e il terzo trimestre di gravidanza a tutte le donne con l'obiettivo di ridurre la morbilità infettiva ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )
Profilassi antibiotica di routine in donne con lacerazione perineale di III e IV grado ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Somministrazione di antibiotici di routine in caso di travaglio pre-terminale con membrane amniocoriali integre ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità moderata</i> )
Lavaggio vaginale con iodopovidone immediatamente prima del taglio cesareo (TC). ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità moderata</i> )	Somministrazione di antibiotici di routine in caso di rottura precoce delle membrane (PROM) a termine di gravidanza o in sua prossimità (36 settimane di gestazione) ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )
La scelta di un agente antisettico e del suo metodo di applicazione per la preparazione della cute prima del TC deve basarsi principalmente sull'esperienza del clinico con quel particolare antisettico e con quel metodo di applicazione, sul suo costo e la disponibilità locale ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità bassa</i> )	Somministrazione di antibiotici di routine in caso di liquido amniotico tinto di meconio ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )
Profilassi antibiotica di routine in caso di TC elettivo o di emergenza ( <i>raccomandazione condizionale basata su prove di qualità moderata</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>La profilassi deve precedere l'incisione cutanea e non essere somministrata dopo il clampaggio del cordone ombelicale.</li> </ul> <i>(raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità moderata)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una singola dose di cefalosporine di "prima generazione" o di penicillina deve essere preferita ad altri antibiotici. (<i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i>)</li> </ul>	Profilassi antibiotica di routine in caso di parto vaginale operativo ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )
In caso di corionamniosite il trattamento di prima scelta prevede la somministrazione di ampicillina e gentamicina una volta al giorno ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Profilassi antibiotica di routine in donne con episiotomia ( <i>raccomandazione forte basata su consensus</i> )
In caso di endometrite del post partum somministrare una combinazione di clindamicina e gentamicina ( <i>raccomandazione condizionale* basata su prove di qualità molto bassa</i> )	Profilassi antibiotica di routine in caso di parto vaginale non complicato ( <i>raccomandazione forte basata su prove di qualità molto bassa</i> )

\* una raccomandazione condizionale nel sistema GRADE fa riferimento alle condizioni in cui la qualità delle prove di efficacia disponibili esprime incertezza nel bilanciamento tra i benefici e i danni della raccomandazione

## EZIOLOGIA

L'individuazione della fonte e dell'agente eziologico responsabile dell'infezione è di fondamentale importanza per una corretta impostazione della terapia antibiotica. Per frequenza, le infezioni responsabili della sepsi in gravidanza interessano il tratto genitale (39%), seguono le infezioni del tratto urinario (37%). Nel periodo post-natale sono le infezioni dell'apparato genitale a essere responsabili di un terzo del totale dei casi. (Figura 22)

**Figura 22\_Fonti e relative infezioni ostetriche: in gravidanza, al parto, in puerperio. “La sepsi in ostetricia”- Documento congiunto, 2018**

Fonte dell'infezione	Quadri clinici dell'infezione
Sistema genitale	Corionamniositi, endometriti, infezioni della ferita (sutura perineale, episiotomia, taglio cesareo), aborti settici
Sistema urinario	Infezioni delle basse e delle alte vie urinarie, pielonefriti
Sistema respiratorio	Polmonite batterica o virale, tubercolosi
Intraperitoneale	Perforazione dell'appendice, appendicite acuta, colecistite acuta, infarto intestinale
Altro	Mastiti, ascessi mammario, tromboflebiti pelviche settiche, fasciti necrotizzanti, malaria, tubercolosi miliare

Le infezioni nella popolazione ostetrica sono spesso di natura polimicrobica, probabilmente a causa della loro frequente origine genitale.

Di seguito sono indicati gli agenti microbici di più frequente riscontro:

- **Escherichia coli**, batterio Gram negativo, è l'agente infettivo più frequente in epoca sia pre sia post-natale. Può essere responsabile di aborti settici, pielonefriti, corionamniositi, endometriti e infezioni della ferita chirurgica dopo cesareo;
- **Streptococco di gruppo A**, secondo per frequenza, è un batterio Gram positivo responsabile di gravi endometriti post-partum, sindromi da shock tossico, fasciti necrotizzanti, sepsi e shock settico più frequenti nel periodo post-natale. Lo streptococco beta emolitico di gruppo A, noto come streptococco piogenes (GAS), è un microrganismo virulento potenzialmente letale che causa un quadro clinico caratterizzato da dolore addominale, febbre e tachicardia. L'infezione può insorgere in gravidanza o, più frequentemente, nel post-partum. Le donne che hanno partorito hanno un rischio 20 volte maggiore di sviluppare una infezione da GAS rispetto

alla popolazione non ostetrica. Le esotossine prodotte dallo streptococco possono determinare una diffusa necrosi tessutale che interessa molteplici organi nobili, incluso il rene, e che può causare la *toxic shock syndrome*. Quest'ultima colpisce tipicamente le pazienti ostetriche ed è gravata da un tasso di mortalità del 60%. Può presentarsi con disturbi di non facile interpretazione che comprendono nausea, vomito, diarrea, un dolore grave, riconducibile alla fascite necrotizzante, decisamente sproporzionato rispetto ai segni clinici, una secrezione vaginale liquida, un'eruzione generalizzata e una soffiatura congiuntivale (Figura 23);

**Figura 23\_ Criteri diagnostici per la definizione clinica della *toxic shock syndrome* da stafilococco e streptococco. "La sepsi in ostetricia"- Documento congiunto, 2018**

Shock tossico da stafilococco	Shock settico da streptococco
<ol style="list-style-type: none"> <li>Febbre <math>\geq 39,9^{\circ}\text{C}</math></li> <li>Rash – Esantema maculare eritrodermico diffuso</li> <li>Desquamazione – da 10 a 14 giorni dopo l'inizio della malattia, specialmente sui palmi delle mani e le piante dei piedi</li> <li>Ipotensione – PAS <math>&lt; 90</math> mmHg</li> <li>Coinvolgimento di più apparati, con interessamento di almeno 3 dei seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>gastro-intestinale (vomito o diarrea all'esordio)</li> <li>muscolare (mialgia grave o creatina fosfochinasi elevata)</li> <li>mucose (iperemia vaginale, oro-faringea o congiuntivale)</li> <li>renale (valore doppio della creatinina rispetto al normale)</li> <li>epatico (valore doppio della bilirubina totale rispetto al normale)</li> <li>ematologico (piastrine <math>&lt; 100.000/\text{mm}^3</math>)</li> <li>sistema nervoso centrale (disorientamento o alterazioni della coscienza senza segni neurologici focali)</li> </ul> </li> </ol> <p>Classificazione del caso  <b>Probabile</b> in caso di 4/5 criteri diagnostici positivi  <b>Certo</b> in caso di 5/5 criteri diagnostici positivi</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Isolamento dello streptococco beta emolitico di gruppo A da: <ul style="list-style-type: none"> <li>sito normalmente sterile (sangue, liquido cerebrospinale, liquido peritoneale, biopsia tessutale)</li> <li>sito non sterile (gola, vagina, espettorato)</li> </ul> </li> <li>Definizione clinica di caso:                      Interessamento di più organi caratterizzato da: ipotensione associata a uno o più dei seguenti parametri: <ul style="list-style-type: none"> <li>insufficienza renale (creatinina <math>&gt; 2</math> mg/dl)</li> <li>coagulopatia - piastrine <math>&lt; 100.000/\text{mm}^3</math> o coagulazione intravascolare disseminata</li> <li>coinvolgimento epatico – aumento di alanina o aspartato transaminasi o valore doppio della bilirubina totale rispetto al normale</li> <li>sindrome da distress respiratorio acuto</li> <li>rash eritematoso maculare generalizzato che può desquamare</li> <li>necrosi dei tessuti molli inclusa fascite necrotizzante, miosite o cancrena</li> </ul> </li> </ol> <p>Classificazione del caso  <b>Probabile:</b> definizione di caso come al punto 2 associata all'isolamento da un sito non sterile  <b>Certo:</b> definizione di caso come al punto 2 associata all'isolamento dello streptococco di gruppo A da un sito sterile</p>

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 87 di 121</b>
--	---	---

- **Streptococchi di gruppo B (S. agalactiae)** spesso coinvolti nelle corionamniositi; se isolati da tamponi rettali e/o vaginali eseguiti a 36-37 settimane di gestazione indicata terapia antibiotica con Penicillina G al momento del parto;
- **Klebsiella spp**, frequentemente responsabile di infezioni delle alte vie urinarie;
- **Stafilococco aureo**, fonte di possibili sepsi ostetriche e polmoniti;
- **Listeria monocytogenes** causa la listeriosi, infezione causata dal batterio Gram positivo, classificata tra le malattie a trasmissione alimentare perché generalmente segue all'ingestione di cibo contaminato;
- **batteri anaerobi** sono coinvolti nelle fasciti necrotizzanti, corionamniositi, endometriti e nelle infezioni chirurgiche dopo cesareo;
- **Micosi invasive**, generalmente da Candida albicans, sono rare in gravidanza, più frequenti nelle pz. immunodepresse.
- **virus dell'influenza A (H1N1) e B, e virus SARS-CoV-2** che in gravidanza possono causare polmoniti di difficile gestione clinica con sovrainfezione batterica.

### L'INFLUENZA IN GRAVIDANZA

I virus dell'influenza sono classificati nei tipi A, B e C e ulteriormente suddivisi in diversi sottotipi (per esempio A/H1N1). La loro trasmissione può avvenire per via aerea attraverso le gocce di saliva (droplets) o attraverso il contatto con mani contaminate dalle secrezioni respiratorie motivo per cui il rispetto delle basilari raccomandazioni per una buona igiene, come il lavaggio delle mani in casa, l'utilizzo di mascherine e l'uso di gel alcolici in ospedale, riveste un ruolo importante quale misura non farmacologica di prevenzione primaria.

Alla luce delle evidenze disponibili le donne in gravidanza devono essere informate che, durante la stagione influenzale, sono raccomandate le seguenti misure:

- la vaccinazione;
- il frequente e accurato lavaggio delle mani;
- il consulto tempestivo di un medico in caso di febbre e dispnea ingravescente.

Per quanto riguarda la pratica clinica, in caso di sospetta infezione da H1N1 al momento del ricovero ospedaliero è sempre raccomandato:

- eseguire un aspirato naso-faringeo per la ricerca di virus respiratori;
- offrire il trattamento antivirale entro 48 ore dall’inizio dei sintomi senza attendere la conferma dei test microbiologici;
- considerare precocemente il trasferimento in un centro di riferimento dotato di ECMO in caso di mancata risposta alla terapia.

### **GESTIONE DELLA SEPSI**

Il SOFA è lo score di riferimento per la valutazione del danno d’organo a cui è affidata la diagnosi di sepsi. Si compone di 6 distinte variabili, con singoli punteggi da 0 a 4, che misurano lo stato funzionale dei sistemi respiratorio, cardiovascolare, epatico, emocoagulativo, neurologico e renale. Il Modified Sequential Organ Failure Assessment score (mSOFA) viene utilizzato per confermare il sospetto di sepsi in Pronto Soccorso (Figura 24).

**Figura 24\_ Sequential Organ Failure (SOFA) score modificato**

FUNZIONE	0	1	2	3	4
<b>RESPIRATORIA</b> PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 in ventilazione meccanica	≤ 100 in ventilazione meccanica
<b>EMOCOAGULATIVA</b> PLT(conta/mm <sup>3</sup> )	>150	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
<b>EPATICA</b> Bilirubina totale (mg/dL)	< 1.2	1.2-1.9	2-5.9	6-11.9	> 12
<b>CARDIOVASCOLARE</b>		PAM < 70 mmHg	Dopamina ≤ 5 mcg/kg/min oppure Dobutamina	Dopamina > 5 mcg/kg/min oppure Noradrenalina ≤0.1 mcg/kg/min	Dopamina >15mcg/kg/min oppure Noradrenalina > 0.1 mcg/kg/min
<b>NEUROLOGICA</b> GCS	15	13-14	10-12	6-9	< 6
<b>RENALE</b> Creatinina (mg/dl)/ Diuresi (ml/24 ore)		1.2-1.9	2-3.4	3.5-4.9 o < 500	≥ 5 o < 200*

A ciascun parametro è attribuito il punteggio 0 (valori fisiologici nella popolazione ostetrica) o 1 (valori patologici indicativi di possibile danno d’organo sepsi-indotto nella popolazione ostetrica). Pertanto, **in una paziente ostetrica con infezione certa/presunta, un mSOFA ≥ 1 sarà indicativo di danno d’organo e consentirà la diagnosi di sepsi.** La **valutazione neurologica** è affidata al **sistema AVPU**, già impiegato nel sistema MEOWS (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32). Il GCS verrà valutato all’arrivo dell’equipe rianimatoria o dall’anestesista

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 89 di 121</b>
--	---	---

d'urgenza. La **valutazione iniziale del sistema respiratorio** è affidata al rilievo della **SpO2** e alla necessità o meno di ossigeno supplementare per mantenere una SpO2 > 95%. Il rapporto P/F sarà valutato all'arrivo dell'equipe rianimatoria o dall'anestesista d'urgenza sulla base dell'EGA.

E' opportuno sottolineare due aspetti:

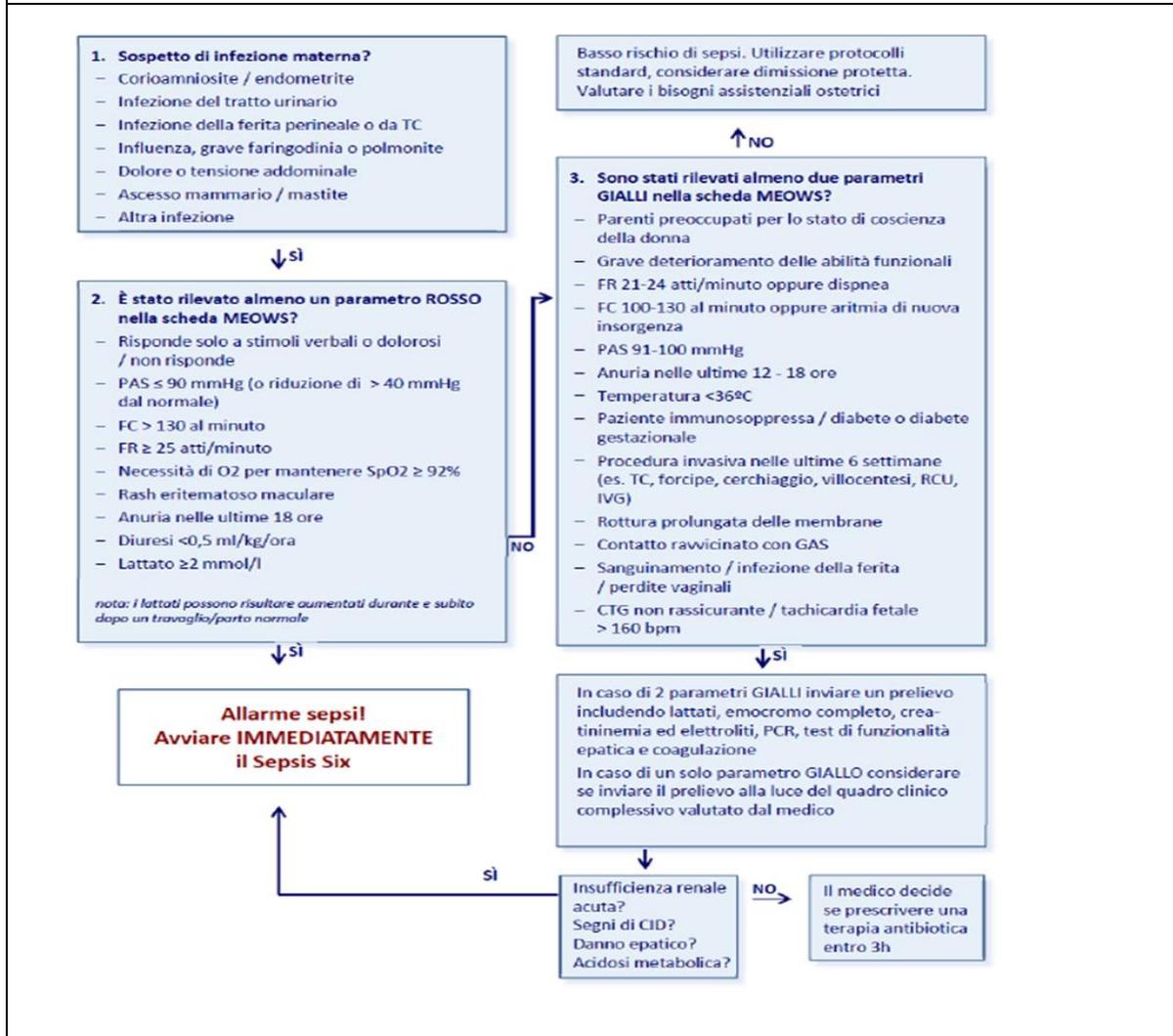
- poichè l'ipotensione arteriosa può essere un riscontro fisiologico in gravidanza, il rilievo di una PAS < 90 mmHg o di una PAM < 65 mmHg deve essere interpretato alla luce dei valori abituali di pressione arteriosa della paziente;
- poichè la valutazione del mSOFA score può richiedere tempo necessario alla refertazione degli esami emato-chimici (dosaggio di bilirubinemia e creatininemia e determinazione della conta piastrinica), **in presenza di un fondato sospetto clinico e/o di un rischio intermedio o alto al MEOWS** (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32) è **opportuno procedere ai necessari interventi diagnostico-terapeutici.**

Considerata la scarsa specificità e i diversi criteri proposti per la diagnosi di sepsi materna, presso le UUOO di Ginecologia ed Ostetricia della ASL BT è proposta la flow chart modificata dall'UK Sepsis Trust (Fig 25) partendo dall'utilizzo della scheda di monitoraggio e allerta MEOWS (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32) quale strumento in grado di facilitare l'orientamento diagnostico e l'allerta del team assistenziale in caso di sospetta sepsi materna.

Occorre sempre mantenere un elevato livello di vigilanza poiché la progressione di una condizione settica può essere molto più rapida rispetto a quanto avviene nella popolazione non ostetrica.

Infine, occorre ricordare che il travaglio di parto pretermine è spesso conseguenza di infezioni materne e può pertanto rappresentare il campanello d'allarme di una sepsi.

Figura 25\_Flow chart per facilitare l'identificazione della sepsi materna e la decisione circa l'attivazione del Bundle Sepsis – six. "La sepsi in ostetricia"- Documento congiunto, 2018



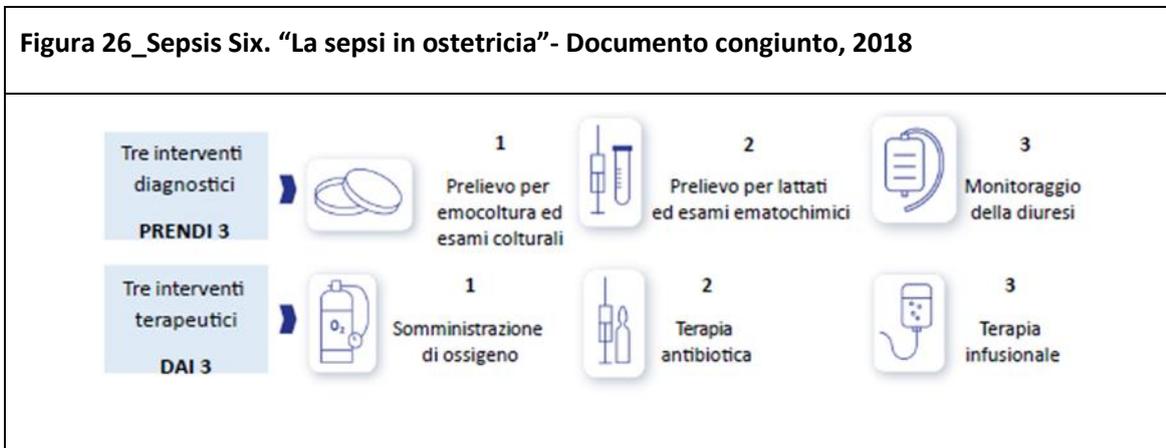
Occorre tuttavia sottolineare l'importanza insostituibile del parere del medico, che integra le informazioni relative ai parametri vitali della donna con la sua storia anamnestica e clinica, per arrivare a porre una diagnosi corretta e tempestiva. L'impiego di una flow-chart è finalizzato all'orientamento dei Sanitari in due difficili passaggi del percorso diagnostico-terapeutico della sepsi materna:

1. in caso di diagnosi certa o sospetta di infezione, come procedere per confermare la diagnosi di danno d'organo?
2. in caso di sospetto diagnostico di sepsi, come procedere per decidere se iniziare o meno gli interventi previsti dal *bundle Sepsis Six*.

### IL BUNDLE SEPSIS-SIX

In caso di diagnosi di sepsi materna si raccomanda di adottare il bundle denominato Sepsis Six. Si tratta di un pacchetto di 6 interventi da attuare nella prima ora dal sospetto o dalla conferma della sepsi. Le azioni si dividono in tre interventi diagnostici (“prendi 3”) e tre terapeutici (“dai 3”) descritti nella Figura 26.

La raccomandazione di attuare il Sepsis Six entro la prima ora, o comunque prima possibile, conferma l’importanza strategica di agire tempestivamente al fine di migliorare la prognosi della paziente settica.



**Il professionista che per primo sospetta una sepsi ha la responsabilità di iniziare gli interventi inclusi nel pacchetto e allertare il team multidisciplinare.** Occorre coinvolgere il responsabile dell’Unità operativa di Sala parto o di degenza, l’infettivologo e l’anestesista-rianimatore, con eventuale trasferimento in Terapia Intensiva nelle situazioni più gravi.

In caso di sepsi sospetta o certa, per monitorare le condizioni della donna e identificare tempestivamente la necessità di un suo trasferimento in Terapia Intensiva è raccomandato l’utilizzo del sistema di allerta MEOWS (vedi scheda MEOWS ed approfondimento in appendice, figura n. 32).

#### **I tre interventi diagnostici (Prendi 3):**

##### **1. Prelievo per emocoltura ed esami microbiologici**

Nelle pazienti con sospetta sepsi o shock settico, i prelievi per l’emocoltura e per gli esami colturali microbiologici di routine devono essere eseguiti immediatamente -alla diagnosi o al sospetto clinico disepsi- e prima dell’avvio della terapia antibiotica empirica. Se la terapia antibiotica è già

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 92 di 121</b>
--	---	---

in corso, può essere utile ripetere le emocolture prima della somministrazione della dose successiva. L'emocoltura rimane il gold standard per l'inquadramento del caso clinico, perché consente di isolare l'agente eziologico e somministrare una terapia antibiotica mirata.

Emocolture seriate: almeno 2 set in totale, prelevati in massima antisepsi, ciascuno costituito da un matraccio per aerobi e da un matraccio per anaerobi; nei pazienti con catetere venoso centrale (CVC) posizionato da oltre 48 ore: 1 set da venipuntura di vena periferica (v.p.), o in alternativa da arteria, più 1 set contemporaneo da ciascun lume del CVC. Annotare correttamente sui matracchi e sulle richieste la sede e l'ora del prelievo.

La corretta esecuzione delle emocolture è oggetto di procedura aziendale a parte.

Indagini microbiologiche appropriate su campioni dai siti clinicamente sospetti per infezione: urinocoltura, tampone faringeo, placenta, tampone vaginale in caso di liquido amniotico maleodorante, aspirati raccolte fluide, espettorato, liquor cefalorachidiano (se infezione sistema nervoso centrale).

In caso di ferite, i campioni per esami microbiologici devono essere richiesti solo se ricorrono segni di sospetta infezione e sia necessario ricorrere a terapia antibiotica (non risposta alla sola gestione topica). Sono non raccomandati i tamponi superficiali di ferita (che possono rilevare solo flora colonizzante e non i patogeni responsabili di infezione); sono invece raccomandati, dopo abbondante lavaggio con fisiologica (prima di apporre antisettici), frustoli biotici o da curettage o, in subordine, da tampone secondo tecnica di Levine.

I prelievi dai drenaggi devono essere avviati ad esame microbiologico entro 24-48 ore dal posizionamento del drenaggio (in seguito gli eventuali isolati microbici possono riflettere la sola contaminazione/colonizzazione del drenaggio).

I campioni saranno ottenuti se necessario anche mediante diagnostica invasiva.

Su tutti i campioni deve essere richiesto, quando indicato, oltre l'esame colturale anche l'esame microscopico, la diagnostica microbiologica rapida, le indagini sierologiche (ricerca di antigeni e/o anticorpi specifici per i vari patogeni).

La sede del ricovero (sala parto, sala operatoria, reparto, Pronto soccorso) non deve ritardare il prelievo e l'invio degli esami colturali. Si raccomanda di concordare con il laboratorio le modalità di accettazione dei campioni, le loro modalità di conservazione in caso di necessità e la comunicazione dei risultati anche in caso di trasferimento della paziente in altro reparto.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 93 di 121</b>
--	---	---

2. Prelievo per lattati e pannello sepsi:

In corso di sepsi, il livello dei lattati è un indice surrogato di ipoperfusione d'organo e consente di stratificare l'intensità del trattamento da adottare e di monitorare la risposta alla terapia. Un livello di lattati > 2 mmol/l definisce ad alto rischio un paziente con infezione e, in presenza di ipotensione refrattaria al reintegro volêmico che richieda l'impiego di vasopressori per mantenere una PAM ≥ 65 mmHg, sancisce la diagnosi di shock settico.

Durante la rianimazione fluidica, un aumento dei lattati indica un elevato rischio di morte e la necessità di revisione immediata della strategia terapeutica.

Per la necessità di disporre in tempi rapidi, la misura dei lattati deve essere eseguita mediante **EGA** e non richiesta al laboratorio analisi. In caso di difficoltà nell'eseguire un prelievo di sangue arterioso, il dosaggio è egualmente affidabile se eseguito su sangue venoso.

In caso di riscontro di un livello di lattati > 2 mmol/l è necessario ripetere il dosaggio dopo 30 minuti-1 ora dall'inizio della rianimazione fluidica. In caso di valori persistentemente al di sopra di 2 mmol/l, il monitoraggio deve essere proseguito almeno ogni 2 ore.

Il pannello sepsi prevede la misura degli indici di flogosi (conta leucocitaria, PCR), dei biomarcatori d'infezione (procalcitonina, PCT, presepsina, PSEP,) e degli indici di funzione/danno d'organo necessari per il calcolo del SOFA e del mSOFA score. E' dunque di ausilio alla conferma diagnostica d'infezione e indispensabile per la diagnosi di sepsi.

Il *pannello sepsi* comprende la misura di:

- emocromo con formula leucocitaria
- PCR, PCT, PSEP.
- creatininemia, azotemia
- bilirubinemia, transaminasi (AST, ALT)
- elettroliti sierici (Na, K, Ca, Mg)
- PT, PTT, fibrinogeno, d-dimeri.

Il pannello sepsi, esclusa la PCT, dovrà essere avviato in urgenza. Poiché non disponibile in urgenza, la PCT andrà dosata in routine, presso il laboratorio analisi, nel minor tempo possibile dal sospetto clinico di infezione.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 94 di 121</b>
--	---	---

Ad oggi, nessun biomcatore è stato validato per la diagnosi di sepsi. Tuttavia, la loro determinazione all'esordio della sepsi e il loro trend temporale in corso di terapia, possono fornire preziose informazioni sia diagnostiche che prognostiche. Poiché ciascun biomcatore ha proprie peculiarità, nella gestione del paziente con infezione/sepsi è oggi raccomandato un approccio multi-marker che:

- consenta la stratificazione prognostica dei pazienti con sospetta sepsi e la titolazione dell'intensità delle cure richieste;
- sia di supporto alla diagnosi di infezione e orienti sull'eziologia della stessa (PCT). Un incremento molto contenuto della PCT può, ad esempio, essere suggestivo di eziologia virale o fungina o di infezioni compartimentalizzate, ascessi profondi, meningite ed endocardite. Pertanto, in presenza di sepsi/shock settico conclamati e in assenza di una fonte evidente di infezione, il valore di PCT potrà orientare sulla diagnostica strumentale più idonea da eseguire.
- indichi con anticipo l'insorgenza di disfunzioni d'organo e, dunque, di sepsi in pazienti con infezione (PSEP);
- sia espressione dell'andamento clinico della sepsi (PCT, PSEP) e supporti la decisione di sospendere la terapia antimicrobica.

**NB:** La riduzione del valore di PCT dell'80% rispetto al suo valore al picco o la sua discesa al di sotto di 0.5 ng/ml, associate ad una evoluzione clinica favorevole, possono ragionevolmente indurre alla sospensione della terapia antibiotica.

### 3. Monitoraggio della diuresi

Nelle pazienti con sospetta sepsi o shock settico si raccomanda l'inserimento di un catetere urinario a permanenza con monitoraggio orario della diuresi quale misura sensibile della perfusione renale. Un'oliguria/anuria con valori di diuresi <0,5 ml/kg/h (soglia MEOWS >30 cc/h) (Figura 32) è un significativo indicatore di difetto di perfusione ematica e un indice clinico indiretto di un peggioramento del quadro emodinamico della paziente. Il monitoraggio orario consente di valutare la risposta emodinamica alla terapia.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 95 di 121</b>
--	---	---

***I tre interventi terapeutici (Dai 3):***

**1. Somministrazione di ossigeno**

A livello cellulare la sepsi è caratterizzata da un'aumentata richiesta di O<sub>2</sub>, spesso associata a una sua ridotta disponibilità e/o a una ridotta capacità di estrazione dell'O<sub>2</sub> stesso. Nel sospetto di sepsi e in presenza di un ridotto valore di SpO<sub>2</sub>, la tempestiva somministrazione di O<sub>2</sub> ne migliora il trasporto e, in caso di sepsi materna previene anche l'ipossia fetale. L' O<sub>2</sub> -terapia deve essere avviata in presenza di un valore di una SpO<sub>2</sub> inferiore a 94% nei pazienti normocapnici e inferiore a 88% nei pazienti a rischio di ritenzione di CO<sub>2</sub> (BPCO medio-grave, patologie neuro-muscolari), con valori target rispettivamente di 94%-100% e 88-92%. In caso di somministrazione prolungata di alti flussi di ossigeno si consiglia di umidificarlo per evitare la secchezza delle mucose tracheali e buccali. Si raccomanda l'attenta rilevazione dei parametri respiratori- frequenza respiratoria (FR) e saturazione (SpO<sub>2</sub>)- e, in caso di insufficienza respiratoria grave, sarà l'anestesista-rianimatore a valutare la necessità di un supporto respiratorio non invasivo o di intubazione ed eventuale trasferimento in UTI.

**2. Terapia infusione**

All'esordio della sepsi, una rianimazione fluidica efficace, avviata al primo riscontro di ipotensione (PAM < 65 mmHg) e/o tachicardia (FC > 95 bpm) e/o di un livello di lattati > 2 mmol/l, è d'importanza cruciale nel contrastare il danno d'organo da ipoperfusione.

In caso di ipotensione refrattaria a un adeguato reintegro volemico, il passo successivo sarà l'avvio dell'infusione di **farmaci vasopressori**, in prima istanza **noradrenalina**, la cui maggior efficacia e sicurezza rispetto alla dopamina è oramai acclarata.

Poichè il sovraccarico idrico aggrava la prognosi dei pazienti con sepsi quanto l'ipovolemia, è indispensabile che la rianimazione fluidica e la somministrazione di vasopressori avvengano sotto **monitoraggio emodinamico**, le cui caratteristiche e la cui invasività dipenderanno dal *setting* ospedaliero in cui il paziente è allocato.

La **rianimazione fluidica** deve essere eseguita attraverso due accessi venosi di grosso calibro (16 G-18 G) mediante l'infusione di boli di **crystalloidi** di 5-7 ml/kg ciascuno, da somministrare in circa 15 minuti e ripetibili, ove opportuno. Una più alta velocità di infusione potrà essere necessaria in presenza di marezza cutanea, refill capillare basso, ipertensione o sepsi addominale. Una più

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 96 di 121</b>
--	---	---

bassa velocità sarà necessaria in pazienti con gravi patologie cardiache o in emodialisi intermittente.

**Cristalloidi** di scelta sono il ringer lattato e le soluzioni bilanciate. Per il rischio di acidosi ipercloremica, la soluzione salina NaCl 0.9% non è indicata. Il target e il raggiungimento di una PAM di almeno 65 mmHg e il reintegro volumico e definito adeguato dopo somministrazione di 30 ml/kg di fluidi nell'arco di 2-3 ore.

Occorre ricordare che le alterazioni della perfusione tissutale rientrano nel quadro fisiopatologico della sepsi. Si raccomanda, inoltre, di porre la donna in decubito laterale sinistro per escludere la compressione aortocavale e considerare l'aggiunta di albumina ai cristalloidi nelle pazienti che richiedono elevate quantità di fluidi. In tutti i casi di ipoperfusione o di shock settico conclamato è raccomandato valutare la vitalità fetale. Nella sepsi anche il livello di emoglobina è un indicatore della perfusione di ossigeno di organi e tessuti. La combinazione di anemia e ipossia tissutale nella paziente settica ipotesa richiede di considerare la trasfusione di emazie per migliorare il trasporto dell'ossigeno. Una volta applicato il protocollo di rianimazione volumica, se l'ipotensione materna persiste, si pone diagnosi di shock settico, se si risolve si pone diagnosi di sepsi. Lo shock settico deve essere gestito da un anestesista-rianimatore, richiedendone l'intervento in caso di ipotensione spinta (PAS < 80 mmHg, assenza dei polsi periferici, mazzature cutanee), comparsa di segni di imbibizione polmonare (dispnea, rantoli crepitanti, desaturazione) e persistenza di ipotensione (PAM < 65 mmHg) dopo adeguato reintegro volumico. In tali casi è indispensabile l'avvio dell'infusione di noradrenalina in attesa dell'arrivo del rianimatore.

I **farmaci vasopressori**, come la noradrenalina, devono essere infusi in vena centrale. Tuttavia, in presenza di grave ipotensione è indispensabile avviare l'infusione di noradrenalina in venaperiferica, diluendone 3 fiale (2 mg di noradrenalina tartrato in ciascuna fiala, corrispondenti a 1mg di noradrenalina) in 250 ml di soluzione glucosata al 5% (12 mcg di noradrenalina per ml) e infondendo la soluzione in pompa volumetrica.

L'accesso venoso in cui è infusa la noradrenalina deve essere di grosso calibro (16 G, 18 G) e se ne deve assicurare la stabilità, poiché in caso di stravasamento il farmaco può provocare necrosi tissutale. Il dosaggio iniziale di noradrenalina dovrà essere di 0.05-0.1 mcg/kg/min e potrà essere aumentato ogni 5-10 min di 0.03-0.05 mcg/kg/min per volta se la PAM si mantiene < 65 mmHg.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 97 di 121</b>
--	---	---

### 3. Terapia antibiotica

Nel paziente critico in condizione di **Shock settico** è raccomandata la somministrazione di terapia antibiotica appropriata e ad ampio spettro **entro 1 ora** dalla comparsa dei segni di shock settico.

Nel paziente con sospetta o accertata **Sepsi** senza segni di shock, è raccomandato un inizio di trattamento antibiotico appropriato **entro 3 ore** dall'individuazione delle prime manifestazioni di sepsi (disfunzione d'organo e infezione). In tale intervallo al clinico si raccomanda di attuare tutti gli accertamenti clinici (inclusa l'osservazione ripetuta del paziente), strumentali e di laboratorio (es. emocromo, dosaggio della procalcitonina, esame chimico fisico delle urine, ecc.) volti a escludere o confermare/consolidare il sospetto di infezione. Solo in quest'ultimo caso, deve essere avviato un trattamento antibiotico adeguato (vedi indicazioni successive).

Nei casi di **Infezione sospetta non complicata, ovvero non rispondente ai criteri diagnostici di Sepsi o Shock settico**, l'inizio della terapia antimicrobica può essere procrastinato **oltre le 3 ore** dalla presentazione, al fine di consentire una osservazione clinica e l'acquisizione di riscontri strumentali, di laboratorio e possibilmente microbiologici che portino a non confermare la diagnosi di infezione (= non inizio di terapia antimicrobica), ovvero confermino o convalidino tale sospetto e ne chiariscano meglio le caratteristiche (es. sito/i di infezione, gravità, patogeni sospetti o accertati), consentendo l'inizio di una terapia antimicrobica appropriata, benchè empirica.

#### **Trattamento antibiotico empirico iniziale**

Il trattamento empirico iniziale deve essere definito cercando di massimizzare l'appropriatezza terapeutica. A tal fine è opportuno valutare con attenzione e in maniera sistematica gli aspetti che possono indirizzare nella scelta degli antibiotici appropriati per ogni singolo quadro clinico.

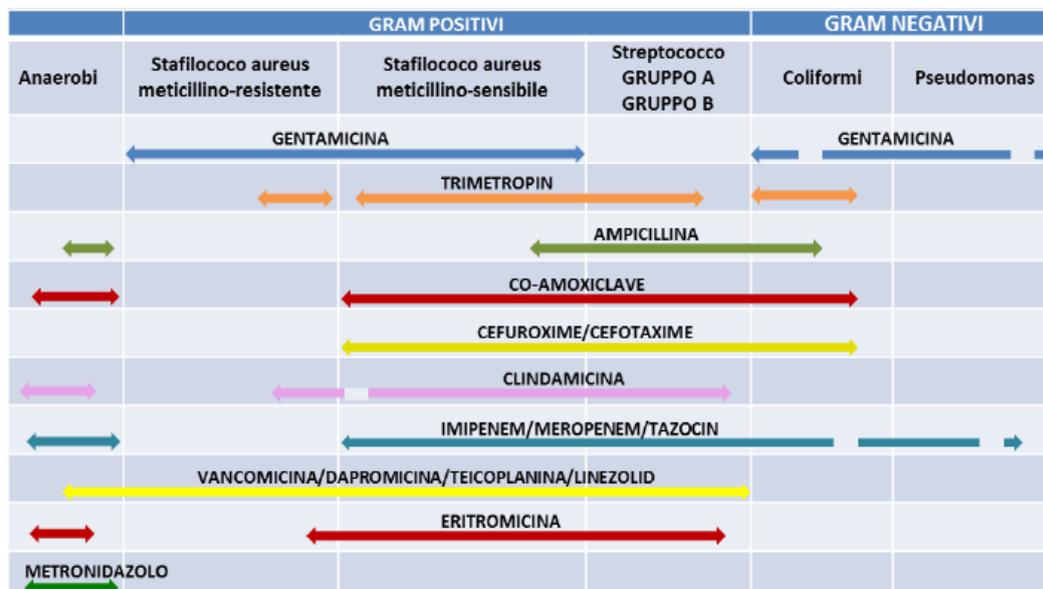
La terapia empirica deve essere avviata **dopo esecuzione delle emocolture** e di eventuali altri esami colturali da siti sospetti, senza che ciò ne comporti un ritardo sostanziale.

La **scelta** del regime antibiotico deve tener conto del sito d'infezione, che condiziona i probabili patogeni coinvolti, dell'epidemiologia locale, della diffusibilità delle molecole a livello del sito di infezione, della presenza di fattori di rischio per patogeni multiresistenti agli antibiotici (vedasi Delibera Aziendale ASL BT n. 1260 del 12 luglio 2023 "Utilizzo appropriato della terapia antimicrobica nelle unità di terapia intensiva della ASL BT") e, durante il percorso nascita, delle classi FDA di sicurezza materno-fetale (Figura 27 e 28).

**Figura 27\_ Sicurezza dei farmaci antimicrobici in gravidanza: classificazione FDA**

CLASSE FDA	FARMACO
CLASSE B: farmaci "sicuri"	Acyclovir Cefalosporine Carbapenemi (tranne imipenem) Daptomicina Fosfomicina Metronidazolo (evitare nel primo trimestre) Penicilline
CLASSE C: è richiesta una giudiziosa stima del rapporto rischi/benefici. Da impiegare con cautela, solo quando i potenziali benefici superano i rischi	Caspofungina Claritromicina Fluconazolo Fluorochinoloni Imipenem-cilastatina Linezolid Rifampicina Trimethopim-sulfametossazolo Vancomicina
CLASSE D: potenzialmente nocivi. Da impiegare in situazioni di emergenza e a "rischio-vita", in assenza di alternative terapeutiche più sicure.	Aminoglicosidi Tigeciclina Voriconazolo
CLASSE X: controindicati in gravidanza	Ribavirina

**Figura 28\_ Spettro d'azione dei principali antibiotici utilizzati per il trattamento della sepsi in ostetricia. "La sepsi in ostetricia"-ISS, Febbraio 2020**



	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 99 di 121</b>
--	---	---

I regimi di terapia empirica riportati sono indicati in situazioni di sepsi o shock settico e non di infezioni non complicate e potranno essere modificati sulla base del giudizio clinico.

Il **dosaggio** e il frazionamento dei farmaci dipenderanno dalle caratteristiche PK/PD delle singole molecole e andranno titolati sulla funzione renale (vedasi Delibera Aziendale ASL BT n. 1260 del 12 luglio 2023 “Utilizzo appropriato della terapia antimicrobica nelle unita’ di terapia intensiva della ASL BT”.) ed epatica.

Nei pazienti con **riferita allergia alle penicilline**, se possibile, dovrà essere evitato l’uso degli antibiotici beta-lattamici. Si raccomanda di registrare in anamnesi il tipo di reazione (rash cutaneo, orticaria, edema laringeo, broncospasmo, shock), il tempo di insorgenza (immediata o ritardata) e l’epoca dell’ultimo episodio. Se necessario l’impiego di un beta-lattamico, la scelta ricadrà sui carbapenemi, che mostrano la minore cross-reattività.

**De-escalation.** Al momento della refertazione degli esami colturali sarà indispensabile procedere, con l’ausilio del consulente infettivologo o del team sepsi, alla rimodulazione della terapia, sulla base del patogeno isolato e del suo profilo di sensibilità agli antimicrobici e alla luce della risposta clinica e del trend della PCT. Estrema attenzione dovrà essere posta all’impiego dei carbapenemi - solo quando indispensabile- e alla sostituzione di vancomicina, teicoplanina e daptomicina con cefazolina o oxacillina in caso di isolamento di stafilococchi oxacillino sensibili (MSSA).

La **durata** della terapia antibiotica sarà dettata dall’evoluzione clinica e dal trend temporale dei biomarcatori. Tranne eccezioni (risposta clinica lenta, focolai non drenabili, immunosoppressione, endocardite), cicli di durata superiore ai 7-10 giorni sono raramente necessari.

Dato lo specifico ambito ostetrico-ginecologico oggetto di questo protocollo si riassumono la diagnostica microbiologica di prima linea e i principali schemi terapeutici in empirico della sepsi/shock settico da **corion/amniosite, endometrite o aborto settico**,

➤ *Diagnostica microbiologica di prima linea.*

Prima dell’avvio della terapia antibiotica, ma senza che questa subisca un sostanziale ritardo, avviare:

-emoculture seriate (almeno 2 set)

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 100 di 121</b>
--	---	--

-urinocoltura correttamente raccolta del mattino(dopo accurata igiene intima, eliminazione del primo mitto e raccolta di parte del mitto intermedio, facendo attenzione a non toccare nè contaminare con altri oggetti il bordo e la parte interna del contenitore e coperchio (sterili)

-tampone cervico-vaginale per esame colturale con ricerca di germi comuni,

e Streptococco di gruppo B (agalactiae) presso il laboratorio di microbiologia;

-tampone cervico-vaginale per ricerca in real-time PCR di Mycoplasma,Ureaplasma, Chlamydia e Streptococco gruppo B presso il laboratorio di biologia molecolare del PO di Barletta (rif. Dott.ssa Tato');

- eventuale campione di liquido amniotico per esame colturale nel sospetto di corion-amniosite

#### **Terapia antimicrobica empirica**

- Si rimanda al protocollo SEPSI di questa ASL per quanto concerne gli schemi di terapia empirica in base alle diverse fonti di infezione, ovviamente considerando le classi FDA di sicurezza materno-fetale (fig 27).
- Ove possibile, è consigliabile consulto infettivologico, specie per le pz. più complesse, gravi o con fattori di rischio per patogeni multifarmaco-resistenti

#### **Terapia antibiotica mirata**

Solo dopo l'isolamento dell'agente patogeno e la disponibilità di un antibiogramma, che consenta l'identificazione di eventuali resistenze, e/o dopo la rilevazione di un miglioramento clinico è possibile procedere alla modulazione del trattamento antibiotico empirico iniziale. La decisione di continuare, modulare o sospendere la terapia antibiotica ad ampio spettro deve essere presa tenendo in considerazione il giudizio clinico, supportato dalle informazioni del laboratorio e da consulto infettivologico, specie per i quadri più complessi, gravi o di patogeni multifarmaco-resistenti o comunque difficili. Al fine di rimodulare la terapia si raccomanda una valutazione clinica giornaliera della donna che risulta associata a una diminuzione dei tassi di mortalità

Se il laboratorio non conferma il sospetto di infezione è bene sospendere immediatamente la terapia antibiotica per minimizzare il rischio che la donna sviluppi una resistenza al patogeno o un effetto collaterale al trattamento. Per quanto riguarda la durata del trattamento antibiotico, nella maggior parte delle infezioni gravi associate a sepsi o shock settico, 7-10 giorni di terapia

antibiotica sono adeguati. Una terapia più lunga può essere considerata in caso di risposta clinica lenta, qualora i focolai di infezione non siano drenabili, nel caso si sia instaurata una batteriemia con stafilococco aureo che richiede una terapia di almeno 14 giorni e in caso di immunodeficienza. Specialmente in queste evenienze si raccomanda di consultare l'infettivologo. Trattamenti più brevi possono essere considerati in caso di rapida risoluzione clinica, a seguito di effettivo controllo del focolaio di partenza nelle sepsi intra-addominali o urinarie e in caso di pielonefrite non complicata. I dosaggi per la somministrazione endovenosa dei diversi antibiotici utilizzati per il trattamento della sepsi devono essere sempre adeguati al peso della paziente tenendo in debita considerazione, i dosaggi in caso di pazienti obese o sottopeso. (Figura 29 e 30)

La terapia iniziale della sepsi e shock settico deve sempre prevedere la somministrazione degli antibiotici per via endovenosa.

**Figura 29\_Terapia antimicrobica empirica in ostetricia – Infezioni intra-addominali**

GRAVITA' CLINICA	TERAPIA DI PRIMA LINEA°
Sepsi	Piperacillina-tazobactam+Gentamicina (o Amikacina) <i>Se allergia a BL: Meropenem+Gentamicina (o Amikacina)</i>
Sepsi e rischio di batteri MDR***	Meropenem + Gentamicina o Amikacina
Sepsi e rischio specifico per MRSA***	Associare Daptomicina (o Vancomicina o Linezolid) al regime scelto
Shock settico	Meropenem + Gentamicina (o Amikacina)+Daptomicina (o Vancomicina o Linezolid)

**Figura 30\_Dosaggi e modalità di infusione degli antibiotici per il trattamento della sepsi. “La sepsi in ostetricia”- Documento congiunto, 2018**

ANTIBIOTICO	DOSE STANDARD ENDOVENOSA NELL'ADULTO CON SEPSI
<i>Amoxicillina/clavulanato</i>	2,25 g ogni 6 h
<i>Amikacina</i>	15 mg/kg/die
<i>Ampicillina/sulbactam</i>	3 g ogni 6 h
<i>Azitromicina</i>	500 mg/die (unica somministrazione)
<i>Ceftriaxone</i>	2 g/die (unica somministrazione)
<i>Clindamicina</i>	900 mg ogni 8 h
<i>Ciprofloxacina</i>	400 mg ogni 8-12 h
<i>Daptomicina</i>	8 mg/kg/die (unica somministrazione)
<i>Gentamicina</i>	5 mg/kg/die (unica somministrazione)
<i>Levofloxacina</i>	750 mg/die (se peso >70 kg: 500 mg ogni 12h)
<i>Meropenem</i>	2 g dose carico, quindi 1 g ogni 6-8 h (infusione prolungata di 4-6 h)
<i>Metronidazolo</i>	15 mg/kg dose di carico, quindi 7,5 mg/kg ogni 6 h
<i>Piperacillina/tazobactam</i>	4,5 g ogni 6 h (prima dose in bolo, poi infusione prolungata di 4-6 h)
<i>Vancomicina</i>	25 mg/kg dose di carico, poi 500 mg ogni 6 h

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 102 di 121</b>
--	---	--

Per informazioni dettagliate sulla posologia e la modalità di somministrazione dei singoli antibiotici, si rimanda alla procedura "Utilizzo appropriato della terapia antimicrobica nelle unità di terapia intensiva della ASL BT".

### **CONTROLLO DEL FOCOLAIO DI ORIGINE DELL'INFEZIONE**

Oltre alle azioni necessarie al rispetto del *bundle Sepsis Six*, in caso di sepsi, il controllo del focolaio settico da cui origina l'infezione è dirimente per il successo del trattamento. Si raccomanda pertanto di identificare o escludere il più rapidamente possibile la presenza di focolai di infezione mediante l'esame obiettivo e, quando necessario, ricorrendo senza indugi alla diagnostica per immagini più adatta in base al sospetto diagnostico.

In assenza di una fonte nota di infezione, gli **accessi vascolari** (CVC, cateteri arteriosi) a breve termine e presenti da > 48 ore andrebbero sostituiti. Per gli accessi a lungo termine, la rimozione deve essere ponderata valutandone rischi e benefici. Potrà essere utile in tal caso la valutazione del tempo differenziale di positivizzazione, tra emocoltura prelevata da catetere ed emocoltura prelevata da vena periferica. Nel caso in cui il campione prelevato da catetere si positivizzi almeno 2 ore prima, il *device* dovrebbe essere sostituito. In caso di candidemia nota, il dispositivo deve essere sempre rimosso.

La programmazione di un corretto percorso diagnostico terapeutico deve essere guidata anche dalla condizione ostetrica associata alla sepsi.

Nel periodo post-natale è opportuno eseguire un'ecografia pelvica per identificare eventuali raccolte o presenza di materiale in cavità uterina.

In base alla sintomatologia e al quadro clinico deve essere considerata anche la richiesta di ulteriori approfondimenti diagnostici quali l'ecografia addome, la TAC o RM addome e pelvi per esempio per escludere ascessi pelvici o micro-ascessi uterini in caso di endometrite. Occorre inoltre considerare la diagnostica di imaging utile all'identificazione di possibili infezioni di origine non ostetrica, quali appendicite, ascesso pancreatico o infarto intestinale senza trascurare le infezioni di origine respiratoria.

Nel post-partum, per il trattamento delle infezioni nelle pazienti occorre consultare il database LACTMED (<https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/lactmed.htm>) che mette a disposizione

gratuitamente informazioni evidence based, aggiornate mensilmente, su farmaci e sostanze chimiche a cui possono essere esposte le madri che allattano (Figura 31).

**Figura 31\_ Dati di sicurezza per l'impiego degli antibiotici durante l'allattamento. "La sepsi in ostetricia"- Documento congiunto, 2018**

ANTIBIOTICO	ALLATTAMENTO (database LACTMED)
<i>Clindamicina</i>	<i>Non è necessario interrompere l'allattamento al seno. Monitorare il neonato per effetti collaterali gastroenterici (diarrea, candidiasi o raramente melena)</i>
<i>Ciprofloxacina</i>	<i>Accettabile in allattamento, si consiglia monitoraggio del neonato per alterazioni della flora intestinale (diarrea o candidiasi). Lasciando un intervallo di 3-4 h tra la somministrazione del farmaco e la poppata si riduce l'esposizione del neonato al farmaco</i>
<i>Daptomicina</i>	<i>Non sono richieste precauzioni particolari.</i>
<i>Gentamicina</i>	<i>Informazioni limitate indicano che si riscontrano basse concentrazioni di farmaco nel latte materno e non sono attesi effetti avversi sul neonato</i>
<i>Gentamicina</i>	<i>Considerato compatibile con l'allattamento.</i>
<i>Meropenem</i>	<i>I neonati assorbono basse quantità di farmaco attraverso il latte materno, ma esse risultano inferiori rispetto alle dosi che si utilizzerebbero per trattare un neonato. Con la crescita del lattante si verifica anche un'ulteriore riduzione di assorbimento del farmaco. Monitorare il neonato per effetti collaterali gastroenterici (diarrea, candidiasi o raramente melena)</i>
<i>Meropenem</i>	<i>Nonostante l'assenza di informazioni sull'uso di meropenem durante l'allattamento, non ci si aspetta che i beta-lattamici possano causare effetti avversi nel lattante. E' suggerito il monitoraggio del neonato per effetti collaterali gastroenterici</i>
<i>Metronidazolo</i>	<i>L'assorbimento del farmaco risulta in dosi minori rispetto a quelle che si utilizzerebbero per trattare un'infezione nei lattanti. I livelli plasmatici nel lattante sono misurabili e risultano minori rispetto a quelli identificati nel plasma materno. Sono stati riportati alcuni casi di candidiasi e diarrea e uno studio suggerisce che casi di candidiasi orale e rettale nei lattanti esposti al metronidazolo potrebbero essere più comuni. Le opinioni degli esperti sull'utilizzo prolungato del farmaco variano, alcune fonti raccomandano di interrompere l'allattamento per 12-24 ore dopo una singola dose di somministrazione sistemica alla madre. E' invece improbabile che la somministrazione topica o vaginale del farmaco dia problemi</i>
<i>Piperacillina/tazobactam</i>	<i>Considerato compatibile con l'allattamento.</i>
<i>Piperacillina/tazobactam</i>	<i>Dati limitati indicano che una dose di 12 g/die del farmaco risulti in basse concentrazioni nel latte materno e non ci si aspettano effetti collaterali nel lattante. Occasionalmente si osservano alterazioni della flora intestinale, come candidiasi o diarrea, ma questi effetti non sono stati adeguatamente valutati</i>
<i>Vancomicina</i>	<i>Dati limitati indicano che la vancomicina si ritrova a basse concentrazioni nel latte materno. Poiché la biodisponibilità orale del farmaco è bassa, è improbabile che possano esserci effetti avversi sul lattante. Non sono richieste precauzioni particolari</i>

**PROFILASSI DEL TROMBO EMBOLISMO VENOSO DURANTE IL PERCORSO NASCITA**

Per una concomitanza di eventi che caratterizzano il binomio sepsi e gravidanza (stato proinfiammatorio, attivazione della coagulazione o coagulazione intravascolare disseminata, stasi

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 104 di 121</b>
--	---	--

venosa, immobilità), nella popolazione ostetrica la sepsi espone a un rischio aggiuntivo di complicanze trombo-emboliche. In queste pazienti sarà pertanto indispensabile procedere alla profilassi meccanica e farmacologica della trombosi venosa profonda secondo protocollo interno di reparto o dopo consulenza del CET.

### **PROFILASSI ANTIBIOTICA PREOPERATORIA**

Con il termine profilassi antibiotica si intende la somministrazione di antibiotici secondo modalità ben definite, in assenza di infezione in atto, allo scopo di prevenirne l'insorgenza e la successiva diffusione. L'uso dell'antibiotico in questo caso non ha finalità terapeutiche ma solo preventive. In ambito ospedaliero una larga percentuale (circa il 40-50%) degli antibiotici è utilizzata a scopo profilattico. Il loro uso comporta pur sempre un rischio legato alla tossicità ed un uso indiscriminato aumenta la prevalenza di batteri antibiotico-resistenti, di sovrainfezioni micotiche e predispone i pazienti a infezioni quali la colite da *Clostridium difficile*. In chirurgia, per profilassi si intende la somministrazione di un farmaco prima che si verifichi la contaminazione batterica del campo operatorio ed il successivo sviluppo di un'infezione del sito chirurgico. La profilassi non ha lo scopo di "sterilizzare" i tessuti, ma quello di ridurre la carica microbica nel sito di intervento ad un livello che possa venire controllato dalle difese dell'ospite. Una corretta profilassi può ridurre l'incidenza di infezioni del sito chirurgico, cioè infezioni superficiali o profonde in sede di intervento e infezioni sistemiche (sepsi). La profilassi antibiotica si affianca e completa l'applicazione dei principi generali di prevenzione con misure preoperatorie e intraoperatorie e di una buona tecnica chirurgica senza sostituirsi ad essa. Il mancato rispetto delle misure di prevenzione può annullare l'efficacia della profilassi antibiotica.

Da numerose evidenze scientifiche riportate in letteratura emerge che nella maggior parte degli interventi è sufficiente una sola somministrazione di antibiotico (profilassi "extra-short term").

In genere il farmaco deve essere somministrato **nei i 60 minuti precedenti l'incisione chirurgica**, ciò implica che la maggior parte degli antibiotici hanno completato la loro infusione al momento di incidere la cute, ad eccezione di vancomicina e fluorochinoloni (1-2 ore di infusione) e negli interventi di taglio cesareo, nei quali l'antibiotico va somministrato subito dopo il clampaggio del cordone ombelicale .

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 105 di 121</b>
--	---	--

È importante, infatti, che l'antibiotico utilizzato sia presente in concentrazioni adeguate a livello della sede di intervento al momento dell'incisione; i livelli terapeutici devono essere mantenuti per tutta la durata dell'intervento. Nel caso di un intervento che si prolunghi per più di 3-4 ore (se si usa la cefazolina) o comunque per un tempo superiore al doppio dell'emivita del farmaco utilizzato, e nel caso di perdite ematiche abbondanti, va eseguita una seconda somministrazione di antibiotico durante l'intervento). Non trova invece indicazione la prosecuzione della profilassi fino alla rimozione del drenaggio chirurgico (ad eccezione della chirurgia toracica).

In ambito ostetrico-ginecologico è opportuno effettuare una profilassi antibiotica in caso di:

- **Isterectomia (addominale o vaginale)** → Cefazolina<sup>1</sup> 2 gr ev. Se allergia a beta-lattamici → Clindamicina +Gentamicina
- **Taglio cesareo** → Cefazolina 2 gr ev .  
Se allergia a beta-lattamici → Clindamicina<sup>2</sup> o Vancomicina<sup>2</sup> + Gentamicina<sup>3</sup>
- **Aborto chirurgico** → Doxiciclina 200 mg po 12 h prima dell'intervento, quindi 100 mg po 1 h prima della procedura

1- La cefazolina sale sodico deve essere somministrata per via e.v. lenta: 10 ml in 3-5-minuti, per infusione in 100 ml di soluzione fisiologica in 10-15 minuti. E' incompatibile con aminoacidi, aminoglicosidi, barbiturici e sodio bicarbonato. La dose usuale per adulti è di 2 gr; in soggetti con meno di 50 kg di peso il dosaggio deve essere dimezzato (1 gr), nei pazienti con peso < 100 kg la dose va aumentata a 3 gr ev. Il farmaco presenta una emivita plasmatica di circa 2 ore, un legame con le proteine plasmatiche del 60-85%. È escreta immodificata con le urine. In caso di insufficienza renale la posologia deve essere ridotta in funzione del grado di compromissione. Mantiene concentrazioni tissutali utili per 8-12 ore.

2- Clindamicina: 600 mg se peso < 100 kg, 900 mg se peso ≥100 kg, diluire in 100 ml sf o glucosata 5%, infusione in 10- 20 min.

3- Vancomicina: 15 mg/kg . 1 gr per peso < 70 kg, 1,25 gr per peso tra i 71 e 99 kg, 1,5 gr per peso > 100 Kg. Infondere in 250-500 cc sf, iniziare infusione almeno 30 min prima della procedura e infondere in 90 min.

4- Gentamicina 5 mg/kg, dose singola. Diluire in 100 cc sf, infondere in 30-60 min

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 106 di 121</b>
--	---	--

### **SORVEGLIANZA OSTETRICA DEL BENESSERE FETALE E TIMING DEL PARTO**

La sepsi materna incide sul benessere fetale per l'effetto diretto dell'infezione sul feto, per le condizioni critiche materne e per gli effetti delle terapie somministrate alla donna. La decisione rispetto all'appropriata modalità e timing del parto deve essere individualizzata e deve tener conto della gravità delle condizioni materne, della vitalità del feto, dell'epoca gestazionale e della durata del travaglio di parto.

Durante il travaglio di parto si raccomanda di sorvegliare il benessere fetale attraverso l'auscultazione della frequenza cardiaca fetale con il monitoraggio cardiotocografico in continuo, specialmente in caso di febbre materna. Le infezioni endouterine si associano alle anomalie del battito cardiaco fetale, tuttavia va ricordato che il monitoraggio cardiotocografico non è un valido predittore di infezione neonatale a esordio precoce. In un feto a termine i segni più comunemente riportati sul tracciato cardiotocografico (CTG) intrapartum in caso di infezione sono rappresentati da:

- tachicardia lieve (160-180 bpm) con riduzione della variabilità o tachicardia severa (>180 bpm);
- assenza di *cycling*;
- variabilità persistentemente ridotta o assente (per >50 minuti);
- assenza di decelerazioni antecedenti che possano giustificare la tachicardia.

Nessuna di queste caratteristiche è specifica per un quadro di infezione, tuttavia nei feti con infezione batterica durante il travaglio, la tachicardia fetale senza decelerazioni è associata a un aumentato rischio di paralisi cerebrale anche in assenza di acidemia sul cordone ombelicale. Di conseguenza il rilievo di tachicardia fetale in corso di CTG intrapartum, specialmente se associata a una variabilità ridotta, in assenza di decelerazioni antecedenti o altri segni di ipossia deve spingere il clinico a prendere in considerazione l'ipotesi di un'infezione in atto. Occorre sottolineare che la valutazione della frequenza cardiaca fetale deve essere rapportata ai valori attesi in base all'epoca gestazionale. Per esempio in un feto oltre il termine, la cui frequenza di base dovrebbe essere tra i 110 e i 130 bpm, valori compresi persistentemente tra i 150 e i 160 bpm possono essere la spia di un quadro infiammatorio. È utile ricordare che ogni grado di incremento della temperatura materna aumenta la linea di base della frequenza fetale del 10%. Per esempio, in caso di febbre materna da infezione delle vie urinarie presso il termine di gravidanza è opportuno

 <p>ASL BT PugliaSalute</p>	<p><b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b></p>	<p>Rev. 01 Pag. 107 di 121</p>
---	--	--

valutare il ripristino della FCF dopo somministrazione di antipiretici alla madre in modo da decidere il timing e la modalità di espletamento del parto. Le modificazioni della variabilità di base o la comparsa di decelerazioni richiedono anche una rivalutazione tempestiva dei segni di allerta precoce di deterioramento materno (pressione arteriosa media, ipossia e acidemia). In caso di sepsi materna non sono disponibili sufficienti prove di efficacia a sostegno dell'esecuzione di un prelievo dallo scalpo fetale per indirizzare la pratica assistenziale. In caso di instabilità delle condizioni materne, l'espletamento del parto aumenta i tassi di mortalità materna e fetale tranne i casi in cui la fonte dell'infezione è endouterina. Per questo motivo, si raccomanda di stabilizzare le condizioni materne prima dell'espletamento del parto, eccezione fatta per i casi di infezione endouterina.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 108 di 121</b>
--	---	--

## 6.5 LE MORTI MATERNE DA ANESTESIA: BREVI CENNI

Le morti materne direttamente riconducibili all'anestesia sono rare e prevalentemente legate al mancato controllo delle vie aeree in anestesia generale per taglio cesareo con un tasso di mortalità pari ad 1 ogni 100.000 tagli cesarei.

I decessi correlabili all'anestesia sono maggiormente connessi all'esecuzione di un'anestesia generale ed, in particolare alla comparsa di ipossia, per:

1. inalazione del contenuto gastrico (Sindrome di Mendelson);

e/o

2. impossibilità di intubazione e/o intubazione esofagea misconosciuta.

La letteratura caldeggia l'esecuzione del taglio cesareo, sia in elezione che in urgenza, in anestesia spinale in quanto si riducono dei rischi non trascurabili sia per la partoriente che per il nascituro.

Nei casi in cui sia indicata l'anestesia generale nella gravida a termine, l'anestesista dovrà attenersi alle linee guida per un adeguato controllo delle vie aeree, tenendo -altresi- conto delle fisiologiche modificazioni nell'apparato respiratorio possono esporre ad ipossiemia a causa di una riduzione della CFR, di un aumentato consumo di ossigeno associato allo stato gravidico (20% più alto nella paziente a termine di gravidanza rispetto alla paziente non gravida) e circa un terzo delle gravide (la metà quindi) in posizione supina va incontro a chiusura delle vie aeree durante la respirazione normale (volume corrente). Infine può essere presente edema delle vie aeree specialmente nella paziente pre-eclamptica.

I fattori aggravanti sono il contesto dell'urgenza e i fattori strutturali di organizzazione e coordinamento dell'equipe; per i tagli cesarei eseguiti in urgenza il rischio è quadruplicato.

Per tale motivi, le donne con gravidanze patologiche (preeclampsia, diabete, minaccia di parto pretermine), **devono** accedere alla visita anestesiologicala dalla 32° settimana. Questo al fine di poter predisporre piani di trattamento anestesiologicalo ed intensivistico adeguati alla gravità del caso (tecniche di monitoraggio invasivo, tecniche particolari di intubazione, ricoveri post operatori in area intensiva).

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 109 di 121</b>
--	---	--

## 7. RESPONSABILITÀ

La Raccomandazione è rivolta alle Direzioni Aziendali, ai Responsabili delle Unità operative interessate e “Blocco Parto” e a tutti gli operatori sanitari coinvolti nell’assistenza in corso di travaglio, parto e puerperio della donna.

- Il Direttore Sanitario Aziendale è responsabile:
  - della approvazione della procedura.
- I Direttori Medici dei PP.OO. e i Coordinatori degli Uffici Infermieristici sono coinvolti dal Direttore di Dipartimento Materno Infantile e/o dal Direttore della rispettiva U.O.C. di Ginecologia ed Ostetricia su eventuali circostanze di non corretta applicazione della procedura e/o di eventuali non conformità in relazione al rispetto di quanto previsto dal documento aziendale.
- La UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management:
  - unitamente alla RRC verifica a campione la corretta applicazione della procedura;
  - collabora alla revisione della stessa con il personale medico, infermieristico ed ostetrico allo scopo individuato;
  - collabora alle attività di formazione a tanto preposte.
- Il Direttore del Dipartimento Materno-Infantile:
  - è responsabile della verifica, revisione, vigilanza e corretta applicazione della procedura;
  - è responsabile della informazione e della formazione del personale afferente al Dipartimento.
- Il Direttore della U.O.C. di Ginecologia ed Ostetricia:
  - è responsabile della continuità dell’informazione e formazione del personale sanitario afferente all’U.O.C. relativamente alle attività per una gestione sicura della mamma, nonchè della corretta tenuta e modalità di compilazione in CCE delle pratiche svolte e della capacità di lavorare in team;
  - collabora alla revisione della procedura;
  - è responsabile del monitoraggio annuale degli indicatori da trasmettere alla UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management.
- Il Direttore della U.O.C. di Anestesia e Rianimazione:
  - è responsabile della continuità dell’informazione e formazione del personale sanitario afferente all’U.O.C. relativamente alle attività per una gestione sicura della

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 110 di 121</b>
--	---	--

mamma, nonché della corretta tenuta e modalità di compilazione in CCE delle pratiche svolte e della capacità di lavorare in team;

- collabora alla revisione della procedura.
- Il Medico di U.O.C.:
  - è responsabile delle attività svolte in reparto, sala parto, sala operatoria, ognuno per quanto di propria competenza relativamente agli aspetti indicati nella procedura, nonché della corretta compilazione della CCE.
- Il Coordinatore:
  - è responsabile della continuità dell'informazione e della formazione del personale infermieristico, ostetrico, ivi compreso il personale di supporto, neoassunto, neoinserito e degli studenti infermieri nonché della conforme applicazione della procedura;
  - è responsabile della corretta conservazione della documentazione.
- L'Infermiere e l'Ostetrica/o:
  - sono responsabili della corretta esecuzione delle attività di competenza previste applicazione della procedura e della conforme compilazione in CCE.
- Le Farmacie Ospedaliere:
  - devono assicurare il costante approvvigionamento e la disponibilità dei presidi e dei farmaci indicati nella procedura.
- Le UUOO di Patologia Clinica devono assicurare:
  - tempestività nella trasmissione dei risultati degli esami eseguiti special modo in urgenza, dei risultati delle emocolture e delle indagini in corso di sepsi.
- La UOSVD Informazione, Comunicazione, Polo Universitario e Formazione è responsabile:
  - della informazione e della formazione del personale coinvolto previa programmazione.

### 8. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

ATTIVITA' / RESPONSABILITA'	Elaborazione/ revisione procedura	Formazione	Corretta tenuta documentale	Corretta esecuzione delle attività di competenza	Monitoraggio indicatori	Approvazione
Direttore Sanitario Aziendale						R
Direttori Medici P.O. e Coord. Ufficio Inferm. di P.O.			C	C		
UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management	C	C		C	I	
Direttore del Dipartimento Materno Infantile	R	R		R		
Direttore U.O.C. Ginecologia ed Ostetricia	C	R	R	R	R	
Direttore U.O.C. Anestesia e Rianimazione	C	R	R	R		
Medico U.O.C.		C	R	R		
Coordinatore		R	R	R		
Infermiere/Ostetrica		C	R	R		
Laboratori Analisi				R		
Farmacie Ospedaliere				R		
UOSVD Informazione, Comunicazione, Polo Universitario e Formazione		R				

(R-Responsabile) (C - Collabora) (I-informato)

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 112 di 121</b>
--	---	--

## 9. AZIONI

Considerato che presso la ASL BT è in uso la CCE (Cartella Clinica Elettronica), atteso che tutti gli operatori sono stati istruiti all'utilizzo della stessa, attraverso l'attività di formazione del team dedicato, si rammenta che è fondamentale la compilazione tempestiva e appropriata di tutta la **DOCUMENTAZIONE CLINICA** (referti ambulatoriali, cartella clinica, agenda della gravidanza, eventuali tracciati cardiotocografici e loro refertazione, verbale del parto, Certificato di Assistenza al Parto-CeDAP) per **consentire la tracciabilità delle informazioni e la corretta valutazione clinica**. Nelle more dell'implementazione della CCE (Cartella Clinica Elettronica) presso la U.O.C. di Ginecologia e Ostetricia del P.O. di Bisceglie, si ritiene necessario continuare a gestire la documentazione in formato cartaceo.

Inoltre in tutte le UU.OO.CC. di Ginecologia e Ostetricia della ASL BT è raccomandato garantire la conservazione di alcuni referti, quali ad esempio il tracciato cardiotocografico, in doppia copia cartacea.

## 10. IMPLEMENTAZIONE DELLA RACCOMANDAZIONE IN AZIENDA

La Direzione Aziendale e il Direttore di Dipartimento favoriscono l'implementazione della presente Procedura, redatta in ottemperanza alla RACCOMANDAZIONE MINISTERIALE n. 6. La Direzione Aziendale favorisce e supporta il processo assistenziale standardizzato chiedendo pertanto collaborazione e segnalazione alle UU.OO. competenti.

## 11. FORMAZIONE

La UOSVD Formazione propone attività formative, ciascuno per le proprie competenze, in collaborazione con la UOSVD Gestione, Rischio Clinico, Qualità a Bed Management per il personale sanitario afferente al Dipartimento Materno – Infantile. Il piano formativo promuove attività di Significant Event Audit (SEA) e l'Analisi di casi clinici, per aumentare la consapevolezza sull'argomento e sulle possibili conseguenze e per individuare gli ambiti di miglioramento, nonché per implementare la formazione e la diffusione della Procedura Aziendale a tutto il Personale Sanitario della ASL BT interessato.

## 12. SEGNALAZIONE EVENTI LEGATI ALLA SICUREZZA DELLE CURE EROGATE

Le UU.OO. segnalano eventuali eventi avversi all'UOSVD Rischio Clinico, Qualità e Bed Management utilizzando la SCHEDA DI INCIDENT REPORTING (Allegato 1), già approvata con

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 113 di 121</b>
--	---	--

delibera n. 2107 del 06/12/2021, disponibile sul portale aziendale nella pagine di Rischio Clinico, Qualità a Bed Management.

Il protocollo di monitoraggio degli eventi sentinella del Ministero della Salute prevede la segnalazione degli stessi alla UOSVD Gestione Rischio Clinico, Qualità e Bed Management. L'evento sarà oggetto di analisi per la pianificazione delle azioni di miglioramento e, successiva comunicazione ministeriale, da parte dell'UOSVD Rischio Clinico, Qualità e Bed Management.

### **13. MONITORAGGIO**

Gli Indicatori oggetto di valutazione annuale di processo sono di seguito elencati:

1. N. di dimessi con trombosi venosa profonda o embolia polmonare in diagnosi secondaria X 100/ N. totale dei parti anno
2. Donne straniere che effettuano un numero di visite in gravidanza <4 X 100/ N. parti x donne straniere
3. N. dimessi con sepsi in diagnosi secondaria/ N. pz sottoposti a TC in elezione
4. N. EPP/parti spontanei totali
5. N. EPP/TC totali
6. N. schede MEOWS compilate/tot. Parti
7. N. isterectomie per EPP/ N. totale dei parti anno

I responsabili dei suddetti indicatori sono i Direttori delle U.O.C. di Ginecologia ed Ostetricia che trasmetteranno una relazione annuale sugli stessi alla UOSVD Rischio Clinico, Qualità e Bed Management.

### **14. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E SUA PERIODICITÀ**

L'aggiornamento della presente procedura è consequenziale ad eventuali modifiche delle norme nazionali, regionali o etico-professionali ovvero da eventuali modifiche di norme, regolamenti ed indicazioni tecniche rinvenienti degli organismi scientifici nazionali ed internazionali.

L'implementazione è oggetto di monitoraggio a livello regionale e nazionale secondo quanto previsto dal questionario di verifica dei livelli essenziali di assistenza (LEA), nonché quanto previsto dall'Accordo del 16 dicembre 2010 e dal Regolamento Regionale 31 marzo 2020, n. 6 "Definizione dei requisiti minimi organizzativi, strutturali e tecnologici delle Unità Operative di Ostetricia e Ginecologia e di Pediatria/Neonatologia ai sensi dell'Accordo Stato – Regioni n. 137/CU del 16 dicembre 2010".

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 114 di 121</b>
--	---	--

## **15. APPROFONDIMENTO SUI SISTEMI DI ALLERTA PRECOCE PER IL RICONOSCIMENTO DEL RISCHIO DI COMPLICAZIONI OSTETRICHE: IL SISTEMA DI ALLERTA MEOWS**

In accordo con la linea guida ISS-SNLG, la ASL BT prevede l'utilizzo della scheda MEOWS (figura 32 che segue) come sistema di allerta e monitoraggio poiché, in ambito ostetrico, aiuta a riconoscere precocemente alterazioni anche minime dei parametri vitali che possono precedere il deterioramento clinico, facilitando così il riconoscimento precoce delle emergenze ostetriche.

L'adozione e l'uso di routine del sistema di allerta MEOWS richiede una formazione condivisa fra ginecologi, ostetriche/ostetrici e anestesisti.

Se la donna presenta un basso rischio ostetrico durante il ricovero pre e post-partum si suggerisce di valutare i principali parametri vitali (per esempio PA, temperatura, FC) previsti dal sistema MEOWS ogni 24 ore fino alla dimissione, salvo diversa prescrizione medica.

Tutti i professionisti sanitari coinvolti nell'assistenza della paziente in gravidanza/puerperio dovranno partecipare periodicamente a corsi di aggiornamento dedicati alla pratica clinica, all'utilizzo di schede di monitoraggio e di allerta, così come definito dal Dipartimento Materno-Infantile in collaborazione con la UOSVD Formazione.

Nel sistema MEOWS ciascun parametro è graduato in livelli, a ciascuno dei quali è attribuito un codice colore che consente di cogliere immediatamente l'allarme di deterioramento. La somma dei codici colore fornisce la misura dello scostamento dalla fisiologia e il tipo di risposta da attuare.

Occorre **contattare un medico qualora si rilevi un parametro ROSSO o due parametri GIALLI in qualsiasi momento delle rilevazione.**

**Figura 32\_Scheda per il sistema di monitoraggio e allerta - MEOWS**

		Data																		
		Ora																		
Atti respiratori /min.	≥25																			
	20-24																			
	11-19																			
	≤10																			
SpO <sub>2</sub>	96-100%																			
	≤95%																			
Temperatura C°	≥38																			
	37,5-37,9																			
	36-37,4																			
	35,1-35,9																			
Frequenza cardiaca bpm	≤35																			
	≥120																			
	100-119																			
	60-99																			
Pressione sistolica mmHg	50-59																			
	≤50																			
	≥160																			
	140-159																			
Pressione diastolica mmHg	100-139																			
	91-99																			
	≤90																			
	≥100																			
Diuresi	90-99																			
	50-89																			
	41-49																			
	≤40																			
Livello di coscienza	>30 cc/h																			
	<30 cc/h																			
	Vigile																			
	Voce																			
Dolore	Dolore																			
	Non responsiva																			
	0																			
	1																			
		2																		
Totale parametri rossi																				
Totale parametri gialli																				
Nome del professionista																				

**LA RILEVAZIONE DEL MEOWS NELLA PRATICA CLINICA.**

- **Rilevazione della frequenza respiratoria.** La tachipnea (FR > 19 atti/min) è un segno precoce di sepsi e richiede un'approfondita valutazione. La frequenza respiratoria (FR) si misura in atti al

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 116 di 121</b>
--	---	--

minuto, contando gli atti respiratori (escursioni toraciche) per 30 secondi e moltiplicandoli per due se il respiro è regolare o proseguendo il conteggio per 60 secondi in caso di respiro irregolare. È bene evitare che la paziente si accorga della misurazione e cambi il suo modo di respirare. Il valore normale della FR durante la gravidanza e il puerperio è di 11-19 atti/min.

- In presenza di tachipnea ( $FR \geq 20$  atti/min), è indispensabile la misurazione della **Saturazione periferica di Ossigeno (SpO<sub>2</sub>)**. In presenza di vasocostrizione periferica (estremità fredde), la misura della SpO<sub>2</sub> può non essere attendibile o il parametro può non essere rilevabile. Una alternativa può essere porre il sensore sul lobo auricolare, anziché a livello digitale. Valori normali di SpO<sub>2</sub> sono compresi tra 96% e 100%.

- **Rilevazione della temperatura corporea.** La sede di rilevazione più adeguata è quella timpanica. Valori normali di TC sono compresi tra 36°C e 37.4 °C. Il riscontro di ipotermia ( $TC < 36^\circ C$ ) non va ignorato poiché, come l'iperpiressia, può essere indicativo di infezione o sepsi.

- **Rilevazione della frequenza cardiaca.** La sede più accessibile di rilevazione è il polso radiale. In caso di ipotensione, in cui il polso radiale può essere assente, la misura deve essere effettuata a livello brachiale o femorale o carotideo. La misura deve essere eseguita palpando l'arteria con dito indice e medio, contando i battiti per 30 secondi e moltiplicando per due se il battito è regolare o per 60 secondi se il battito è irregolare. Alcuni strumenti elettronici (saturimetro, sfigmomanometro, monitor ECG) forniscono una misura attendibile della FC. I valori normali di FC durante la gravidanza e il puerperio sono compresi tra 60 e 99 battiti/minuto.

- **Rilevazione della pressione arteriosa.** Può essere effettuata con sfigmomanometri elettronici con bracciale adeguato alle dimensioni del braccio della paziente. In caso di misura ritenuta poco attendibile o della rilevazione di valori gravemente patologici, è opportuno procedere alla misura con sfigmomanometro manuale. I valori normali di PAS sono compresi tra 100 e 140 mmHg, i valori normali di PAD sono compresi tra 50 e 90 mmHg. L'ipotensione arteriosa può essere segno di deterioramento avanzato delle condizioni materne e va immediatamente segnalata al medico di guardia.

- **Valutazione del livello di coscienza.** Viene eseguita mediante la **scala AVPU**:

**A** – la paziente è vigile, orientata verso persone, tempo, luogo ed evento (Alert).

**V** – la paziente è soporosa e risponde solo al richiamo verbale (Verbal).

**P** – la paziente è soporosa e risponde solo a stimoli dolorosi con movimenti volontari o

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 117 di 121</b>
--	---	--

involontari (Pain).

**U** – la paziente non è responsiva ad alcuno stimolo (Unresponsive).

- **Monitoraggio della diuresi.** Deve essere avviato in caso di oligo-anuria (diuresi oraria < 0.5 ml/kg/ora nelle ultime 2-3 ore), riferita dalla paziente o riscontrata oggettivamente in pazienti portatrici di catetere vescicale, che è sempre un segnale di allerta e deve essere immediatamente segnalata al medico di guardia. Proteinuria e glicosuria non rientrano tra i sistemi di allerta nella sepsi

La frequenza di rilevazione dei parametri MEOVS dipende dal momento assistenziale, dalle condizioni cliniche della donna e dal loro rischio evolutivo. A seguire si riassumono le indicazioni di buona pratica clinica circa la frequenza di rilevazione:

- nella donna che si presenta in Pronto soccorso ostetrico o generico in gravidanza o entro 42 giorni dal suo esito in caso di sospetto clinico di infezione/sepsi occorre rilevare in maniera completa i parametri vitali riassunti nel sistema MEOVS;
- se la donna presenta un basso rischio ostetrico durante il ricovero pre e post partum si suggerisce di valutare i principali parametri vitali previsti dal sistema MEOVS ogni 24 ore fino alla dimissione, salvo diversa prescrizione medica;
- se la donna ha subito un taglio cesareo o altra chirurgia durante la gravidanza si suggerisce di riportare nella scheda MEOVS l'ultima rilevazione prima del trasferimento della donna in reparto. In sala risveglio si suggerisce la rilevazione ogni 15 minuti nel post partum chirurgico ogni 30 minuti per 2 ore; ogni 4-8 ore nelle 48 ore successive, e poi una volta al giorno fino alla dimissione;
- se la donna presenta un sospetto o la conferma di infezione o di altre complicazioni della gravidanza e/o del post partum (es. disordini ipertensivi) si suggerisce la rilevazione dei parametri vitali secondo il sistema MEOVS ogni 4 ore, salvo diversa prescrizione medica;
- se la donna presenta una situazione di emergenza (fra cui sepsi/shock settico) si suggerisce l'iniziale rilevazione dei parametri vitali secondo il sistema MEOVS ogni 30 minuti. Tale frequenza deve essere in un secondo tempo ridefinita in base alle condizioni cliniche secondo prescrizione medica;

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 118 di 121</b>
--	---	--

- la rilevazione di un parametro rosso o di due parametri gialli deve attivare l'immediata chiamata del medico ginecologo per la valutazione delle condizioni cliniche, l'identificazione della eziologia del deterioramento e la definizione del piano assistenziale con particolare menzione alla frequenza di monitoraggio dei parametri vitali secondo MEOWS. Ciò al fine di escludere il sospetto di situazioni di rischio di deterioramento clinico tra le quali l'infezione e/o sepsi e/o lo shock settico.

La scheda MEOWS non è stata validata per il suo utilizzo in travaglio di parto, per questo motivo il monitoraggio dei parametri vitali durante il travaglio deve essere riportato nel partogramma.

È importante precisare inoltre che una singola rilevazione dei parametri vitali secondo lo schema MEOWS non può essere considerata rassicurante perché fondamentale è la loro variazione nel tempo e il loro inquadramento in una valutazione clinica complessiva.

Infine, occorre ricordare che il travaglio di parto pretermine è spesso conseguenza di infezioni materne e può pertanto rappresentare il campanello d'allarme di una sepsi.

La vigilanza deve pertanto essere alta perché la progressione della condizione può essere molto più rapida rispetto a quanto avviene nella popolazione non ostetrica.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 119 di 121</b>
--	---	--

## 16. BIBLIOGRAFIA

1. ASL BT, Delibera n. 1659 del 9 novembre 2015, “Adozione Protocollo Aziendale “Emorragie del post partum: dal protocollo alla check list”. - Recepimento Raccomandazione Ministeriale n. 6”.
2. ASL BT, Delibera n. 2384 del 23 Dicembre 2019, “Riconoscimento e gestione precoce della sepsi e dello shock settico nelle UU.OO. MeCAU dell’ASL BT. Adozione procedura operativa”.
3. ASL BT, Delibera n. 1260 del 12 luglio 2023 “Utilizzo appropriato della terapia antimicrobica nelle unita’ di terapia intensiva della ASL BT”.
4. Decreto Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali del 11 dicembre 2009, Istituzione del sistema informativo per il monitoraggio degli errori in sanità .
5. Delibera di Giunta Regionale n. 413 del 11/03/2015, recepimento linee guida “*Gravidanza fisiologica*” realizzate dall’Istituto Superiore di Sanità.
6. Emorragia post partum: come prevenirla, come curarla, SNLG-ISS, Ottobre 2020 .
7. Evento nascita: i dati CeDAP 2020 su gravidanza e parto raggiungibile al link Evento nascita (salute.gov.it), Gennaio 2023.
8. Gestione diagnostica delle donne in gravidanza con sospetta embolia polmonare <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8967345/>
9. Gestione multidisciplinare dell’emorragia post-partum – SIGO 2015.
10. Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio  
[https://www.epicentro.iss.it/itoss/pdf/dossier\\_ItOSS\\_trombosi.pdf](https://www.epicentro.iss.it/itoss/pdf/dossier_ItOSS_trombosi.pdf)
11. Il tromboembolismo venoso in gravidanza e in puerperio, Silvia Salvi, Serena Donati, Reparto Salute della Donna e dell’Età Evolutiva, Centro Nazionale – CNaPPS-ISS, Dicembre 2021.

	<b>PREVENZIONE DELLA MORTE MATERNA CORRELATA AL TRAVAGLIO E/O PARTO</b>	<b>Rev. 01</b>  <b>Pag. 120 di 121</b>
--	---	--

12. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 2019.
13. Istituto Superiore di Sanità – EpiCentro – L’Epidemiologia per la Sanità Pubblica – Sorveglianza Ostetrica (Itoss) – Dati Epidemiologici.
14. La salute riproduttiva della donna, Istituto nazionale di statistica, 2017.
15. Ministero della Salute - DIREZIONE GENERALE DELLA PROGRAMMAZIONE SANITARIA UFFICIO III EX DGPROGS - Protocollo di Monitoraggio degli eventi sentinella 5° Rapporto (Settembre 2005-Dicembre 2012).
16. Ministero della Salute - Governo clinico e sicurezza delle cure – monitoraggio degli eventi sentinella, Gennaio 2023.
17. Ministero della Salute, Raccomandazione n. 6, Marzo 2008 e sua implementazione.
18. Pregnancy-Adapted YEARS Algorithm for Diagnosis of Suspected Pulmonary Embolism.  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1813865>
19. RCOG 2009, *Queensland Maternity and Neonatal Clinical Guidelines Program 2012*, ACOG 2006, WHO 2009.
20. Salute perinatale, Italia sotto la media Ue per natimortalità, da noi più cesarei e parti pretermine – Istituto Superiore di Sanità – Novembre 2022.
21. SIGO, AGOI, AGUI - GESTIONE MULTIDISCIPLINARE DELL’EMORRAGIA POST-PARTUM – Algoritmo – Prima edizione novembre 2014.
22. Urgenze ed emergenze in sala parto, di Ragusa - Crescini 2016.
23. “Primo rapporto Itoss. Sorveglianza della mortalità materna”- ISS, Marzo 2019.
24. “Procedura per la prevenzione della morte materna correlate al travaglio e/o parto”.  
Approvazione del 30 luglio 2019, Azienda ASL Roma 6, Regione Lazio.

## Allegato 1

SCHEDA DI SEGNALAZIONE INCIDENT REPORTING				
<input type="checkbox"/> EVENTO AVVERSO	E1			
<input type="checkbox"/> PROCEDURA POTENZIALMENTE LESIVA CHE NON HA CAUSATO DANNO	E2			
<input type="checkbox"/> PROCEDURA POTENZIALMENTE LESIVA INTERROTTA PRIMA DEL VERIFICARSI DEL DANNO	E3			
<input type="checkbox"/> ESITO INATTESO DEI TRATTAMENTI	E4			
<input type="checkbox"/> COMPLICANZA IN LOCO	E5			
AZIENDA	STRUTTURA:			
	UNITA' OPERATIVA:			
	DATI RELATIVI ALL'OPERATORE	<input type="checkbox"/> MEDICO	<input type="checkbox"/> FARMACISTA	
		<input type="checkbox"/> COORDINATORE	<input type="checkbox"/> TECNICO	
<input type="checkbox"/> INFERMIERE		<input type="checkbox"/> O.S.S.		
<input type="checkbox"/> ALTRO		<input type="checkbox"/> AUSILIARIO		
PAZIENTE	NOME E COGNOME:		DATA E LUOGO DI NASCITA:	
	RESIDENZA:		SESSO:	
	NUMERO DI CARTELLA:	N. STANZA:	DATA DI RICOVERO:	
	DIAGNOSI:			
CIRCOSTANZE EVENTO	LUOGO IN CUI SI E' VERIFICATO L'EVENTO	<input type="checkbox"/> AMBULATORIO	<input type="checkbox"/> SPAZI COMUNI	
		<input type="checkbox"/> DEGENZA	<input type="checkbox"/> TRASPORTO	
		<input type="checkbox"/> MEDICHERIA	<input type="checkbox"/> STANZA ACCOGLIENZA	
		<input type="checkbox"/> PRONTO SOCCORSO	<input type="checkbox"/> ALTRO	
	<input type="checkbox"/> SALA OPERATORIA			
	DATA EVENTO	ORA EVENTO	<input type="checkbox"/> FESTIVO	<input type="checkbox"/> FERIALE <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> N
REGIME DI PRESTAZIONE	<input type="checkbox"/> RICOVERO ORDINARIO		<input type="checkbox"/> RICOVERO URGENTE RU	
	<input type="checkbox"/> DAY HOSPITAL		<input type="checkbox"/> ACCOGLIENZA ACC	
	<input type="checkbox"/> AMBULATORIALE		<input type="checkbox"/> ISA	
TIPO DI PRESTAZIONE	<input type="checkbox"/> DOMICILIARE		<input type="checkbox"/> LIBERA PROFESSIONE	
	<input type="checkbox"/> INTERVENTO CHIRURGICO		<input type="checkbox"/> DIAGNOSTICA DI LABORATORIO	
	<input type="checkbox"/> PROCEDURA INVASIVA		<input type="checkbox"/> DIAGNOSTICA STRUMENTALE	
	<input type="checkbox"/> DIAGNOSTICA IMMAGINI		<input type="checkbox"/> PRESTAZIONE DOMICILIARE IAS.	
	<input type="checkbox"/> ACCOGLIENZA		<input type="checkbox"/> PRESTAZIONE ONCOLOGICA/EMATOLOGICA	
TIPO DI EVENTO	<input type="checkbox"/> RITARDO PROCEDURA DIAGNOSTICA	<input type="checkbox"/> MANCATA PROCEDURA DIAGNOSTICA	<input type="checkbox"/> INESATTEZZA PAZIENTE/LATO	
	<input type="checkbox"/> RITARDO PROCEDURA CHIRURGICA	<input type="checkbox"/> MANCATA PROCEDURA CHIRURGICA	<input type="checkbox"/> INESATTEZZA PROCEDURA CHIRURG.	
	<input type="checkbox"/> RITARDO PROCEDURA TERAPEUTICA	<input type="checkbox"/> MANCATA PROCEDURA TERAPEUTICA	<input type="checkbox"/> INESATTEZZA PROCEDURA TERAPEUT.	
	<input type="checkbox"/> RITARDO SOMMINISTRAZ. FARMACO	<input type="checkbox"/> MANCATA SOMMINISTRAZ. FARMACI	<input type="checkbox"/> INESATTEZZA SOMM. FARMACO	
	<input type="checkbox"/> RITARDO PRESTAZIONE ASSISTENZIALE	<input type="checkbox"/> MANCATA PRESTAZIONE ASSISTENZ.	<input type="checkbox"/> NON APPROPRIATA PROCED. DIAGN.	
	<input type="checkbox"/> RITARDO PRESTAZIONE RIABILITATIVA	<input type="checkbox"/> INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA	<input type="checkbox"/> NON APPROPRIATA PROCED. TERAP.	
	<input type="checkbox"/> CADUTA	<input type="checkbox"/> COMPLICANZA IN LOCO	<input type="checkbox"/> NON APPROPRIATA PRESTAZ. RIABIL.	
	<input type="checkbox"/> ESITO INATTESO DI TRATTAMENTO			
BREVE DESCRIZIONE DELL'EVENTO:				
CONSIDERAZIONI E SUGGERIMENTI:				
CONDIZIONI DEL PAZIENTE	<input type="checkbox"/> CONDIZIONI GENERALI PRECARE, 'GRAVITA' DELLE INFERMITA'			
	<input type="checkbox"/> PATOLOGIE ACUTE	<input type="checkbox"/> PRECEDENTI CADUTE		
	<input type="checkbox"/> DEFICIT COGNITIVO	<input type="checkbox"/> INCONTINENZA		
	<input type="checkbox"/> DEFICIT VISTA	<input type="checkbox"/> UTILIZZO FARMACI		
	<input type="checkbox"/> INSTABILITA' DELLA MARCIA	<input type="checkbox"/> CONTENZIONE		
	<input type="checkbox"/> DISTURBI DELLA COSCIENZA E/O ORIENTAMENTO			
FATTORI ORGANIZZATIVI O STRUTTURALI	<input type="checkbox"/> CONDIZIONI AMBIENTALI (MICROCLIMA LUCE SPAZI FISICI)		<input type="checkbox"/> DIFETTI IMPIANTI	
	<input type="checkbox"/> BARRIERE LINGUISTICHE/CULTURALI		<input type="checkbox"/> TRASPORTI	
	<input type="checkbox"/> DIFETTI DELLA COMUNICAZIONE		<input type="checkbox"/> CARENZE STRUTTURALI	
	<input type="checkbox"/> CARICHI DI LAVORO		<input type="checkbox"/> DIFETTO/ASSENZA DI PROCEDURA	
	<input type="checkbox"/> CADUTE/DIFETTOSA ATTREZZATURA ELETTROMEDICALE DOMICILIARE			
OPERATORE	<input type="checkbox"/> INSUFFICIENTE FORMAZIONE/ESPERIENZA OPERATORE		<input type="checkbox"/> FATICA OPERATORE	
	<input type="checkbox"/> DISTRAZIONE OPERATORE		<input type="checkbox"/> ALTRO	
	<input type="checkbox"/> NESSUN DANNO <input type="checkbox"/> LIEVE <input type="checkbox"/> MEDICO			
GRADUAZIONE EVENTO	<input type="checkbox"/> GRAVE <input type="checkbox"/> MORTE			
	NOTE:			