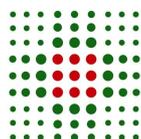


LINEE DI INDIRIZZO

Buone pratiche clinico-organizzative per il Taglio Cesareo

Commissione consultiva tecnico-scientifica sul percorso nascita

Gennaio 2019



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Gruppo di lavoro che ha partecipato alla realizzazione del documento:

Accorsi Paolo	AUSL Modena
Agostini Vanessa	AUSL Romagna
Agnoletti Vanni	AUSL Romagna
Albanese Stefania	AOSP Modena
Amato Ivana	AOSP Modena
Ancora Gina	AUSL Romagna
Antonelli Margherita	AUSL Romagna
Basevi Vittorio	Servizio Assistenza Territoriale. Regione Emilia-Romagna
Battagliarin Giuseppe	Presidente Commissione Percorso Nascita. Regione Emilia-Romagna
Corso Ruggero	AUSL Romagna
Delmagno Raffaella	AUSL Romagna
Facchinetti Fabio	AOSP Modena
Gamberini MC Geraldina	AUSL Romagna
Gargano Giancarlo	AUSL Reggio Emilia
Ghirardini Anna Maria	AOSP Modena
Girardis Massimo	AOSP Modena
Girotti Patrizia	AUSL Bologna
Lenzi Marinella	AUSL Bologna
Marietta Marco	AOSP Modena
Moro Maria Luisa	Agenzia Sociale e Sanitaria. Regione Emilia-Romagna
Nicastro Ottavio Alessandro	Servizio Assistenza Ospedaliera. Regione Emilia-Romagna
Ragni Pietro	AUSL Reggio Emilia
Rossi Gianna	AOSP Bologna

Redazione e impaginazione a cura di: Elena Castelli – Servizio Assistenza territoriale – Direzione Generale Cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna

Copia del volume può essere scaricata dall'URL: <http://www.saperidoc.it/>

La riproduzione e la traduzione, in parte o totale, delle pagine contenute in questo documento sono consentite a condizione che venga citata la fonte e che la distribuzione non avvenga a fini di lucro o congiuntamente a prodotti commerciali

Indice del documento

PREMESSA.....	3
OBIETTIVO 1 – IL PERCORSO PRE-OPERATORIO.....	5
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	5
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	6
OBIETTIVO 2 – PREVENIRE L’EMMORAGIA POST-PARTO [EPP] IN CORSO DI TC E NEL DECORSO POST-OPERATORIO	8
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	8
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	8
OBIETTIVO 3 – PREVENIRE IL TROMBOEMBOLISMO.....	12
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	12
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	12
OBIETTIVO 4 – GESTIRE LE VIE AEREE E LA FUNZIONE RESIPRATORIA	17
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	17
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	17
○ Anestesia generale sicura.....	17
OBIETTIVO 5 – PREVENIRE LE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO E LA SEPSI .	23
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	23
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	23
○ Fase pre-operatoria	23
○ Fase intra-operatoria.....	24
○ Fase post-operatoria.....	25
OBIETTIVO 6 – ASSICURARE UNA APPROPRIATA ASSISTENZA AL NEONATO ..	27
– SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	27
– INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA	27
○ La gestione del clampaggio ed il milking del cordone ombelicale nel neonato a termine e pretermine che nasce con taglio cesareo.....	27
○ La rianimazione neonatale e l’attivazione dell’equipe neonatologica.....	31
○ Il contatto pelle a pelle madre e neonato durante e dopo il taglio cesareo	34
BIBLIOGRAFIA.....	38

Premessa

L'Italia è uno dei Paesi europei con il numero più alto di tagli cesarei annui. In Emilia-Romagna nell'anno 2017 il tasso di tagli cesarei è stato pari a 25,7%, di quasi nove punti inferiore al valore registrato in Italia (34,2%) (*Ministero della salute, 2018*).

Il taglio cesareo rispetto al parto naturale comporta maggiori rischi per la donna e per il bambino e dovrebbe essere effettuato solo in presenza di indicazioni specifiche.

La Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e altre 4 regioni italiane (Piemonte, Toscana, Lazio e Sicilia), ha partecipato al progetto studio delle cause di mortalità e morbosità materna e messa a punto dei modelli di sorveglianza della mortalità materna: è risultato che il taglio cesareo è associato ad un rischio di morte materna circa 5 volte superiore a quello associato al parto spontaneo, ma bisogna considerare che una parte di tale aumento di rischio è attribuibile alla patologia che ha indicato il taglio cesareo e non all'intervento chirurgico in sé. Similmente alla mortalità materna, anche la morbosità aumenta, in maniera statisticamente significativa, nelle donne sottoposte ad almeno un precedente taglio cesareo (RR: 3.81; IC 95%: 2.77, 5.24), o parto con taglio cesareo (RR: 3.72; IC 95%: 2.70, 5.12). Attraverso la Sorveglianza retrospettiva tramite record-linkage utilizzando e linkando i registri di mortalità e le schede di dimissione ospedaliera nel periodo dal 2008 al 2015 si è rilevato che le più frequenti cause di mortalità materna entro 42 giorni dal parto (20 casi) sono: emorragia ostetrica (20%), tromboembolia (10%), disturbi ipertensivi della gravidanza (10%) tra le dirette; complicazioni cardiovascolari (20%) e problemi cerebrovascolari (10%) tra le indirette (*Fonte: Rapporto regionale Mortalità e morbosità materne in Emilia-Romagna 2008-2016 - Commissione consultiva tecnico-scientifica sul percorso nascita*)

Considerando questi dati, la Commissione Percorso Nascita della Regione Emilia Romagna, in collaborazione con il Servizio Assistenza Ospedaliera – Centro Regionale per la gestione del rischio sanitario e la sicurezza del paziente, al fine di migliorare la qualità e la sicurezza dell'intervento di taglio cesareo, ha costituito un gruppo di lavoro multidisciplinare in cui erano rappresentate diverse figure professionali [anestesisti, ginecologi, neonatologi, ostetriche, risk manager], con il compito di redigere alcune indicazioni di buona pratica clinica per garantire la sicurezza della donna e del neonato sottoposti a taglio cesareo.

Il documento elaborato dal gruppo di lavoro ed approvato dalla Commissione Percorso Nascita in seduta plenaria, prevede indicazioni di buona pratica clinica che riguardano:

1. il percorso pre-operatorio;
2. la prevenzione dell'emorragia post-parto in corso di taglio cesareo e nel decorso post-operatorio;
3. la prevenzione del tromboembolismo;
4. la gestione delle vie aeree e della funzione respiratoria;
5. la prevenzione delle infezioni del sito chirurgico e la sepsi;
6. assicurare una appropriata assistenza al neonato.

Il documento viene quindi reso disponibile alle organizzazioni e ai professionisti sanitari al fine della diffusione delle raccomandazioni e standard di sicurezza volti a rafforzare i processi pre, intra, e post-operatori.

In tal senso si auspica che le Aziende sanitarie regionali provvedano al recepimento delle indicazioni cliniche-organizzative, attraverso l'emanazione o l'aggiornamento delle procedure aziendali sulla tematica.

Al fine di favorire inoltre la verifica dell'applicazione delle buone pratiche suggerite, sarà possibile promuovere l'utilizzo di strumenti come le check list di sala operatoria (Safety Surgery Checklist – SSCL), il cui utilizzo è raccomandato dalla *World Health Organization* [WHO] nell'ambito del programma "*Safe Surgery Saves Lives*" e per la quale e per la quale anche la *National Patient Safety* [NPSA] in collaborazione con il *Royal College of Obstetricians and Gynaecologist* e il *Royal College of Midwife* [RCM] ha sviluppato uno specifico adattamento per il taglio cesareo.

In questo contesto la Regione Emilia-Romagna ha promosso l'uso della Safety Surgery Checklist attraverso il progetto "SOS Net" e ha effettuato la sperimentazione di una Check List per il Taglio Cesareo, con item specifici per la verifica dell'applicazione delle indicazioni di buona pratica clinica.

OBIETTIVO 1 – Il percorso pre-operatorio

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo è fornire delle indicazioni di buona pratica clinica per pianificare in modo appropriato il percorso clinico-assistenziale in caso di taglio cesareo [TC], in particolare nelle donne che hanno maggior rischio di complicanze.

Il TC rappresenta l'intervento chirurgico più frequente e presenta gradi variabili di complessità e quindi di potenziali rischi ed esiti avversi in funzione delle indicazioni e caratteristiche cliniche della madre e feto; è pertanto fondamentale definire un percorso pre-chirurgico che consenta l'adeguata preparazione all'intervento per la riduzione dei rischi.

A tal fine l'ACOG ha elaborato due check list relative alle indicazioni [ostetriche, mediche, elettive] e timing del TC¹ ed alla valutazione preoperatoria².

Esistono diversi tentativi di classificazione dei TC in funzione di vari parametri³:

- a) indicazioni al TC [materne e/o fetali, assolute o relative];
- b) grado di urgenza [elettivo, urgente, emergente];
- c) caratteristiche della paziente [parità, epoca gestazionale, etc.];
- d) classificazioni miste;

Nessuna di queste classificazioni fornisce in modo esaustivo o soddisfacente elementi significativi di individuazione della complessità prevista dell'intervento e quindi degli opportuni provvedimenti preventivi.

Il RCOG nell'ambito del "The National Sentinel Caesarean Section Audit Report"⁴ definisce una lista di TC potenzialmente complicati sia effettuati in elezione [placenta previa, accretismo placentare, pregressi TC multipli, obesità materna, prematurità inferiore alla 32^a settimana, gemellarità] che urgenti [distacco di placenta, TC a dilatazione completa]:

- **Placenta previa:** aumentato rischio di parto prematuro iatrogeno, di emorragia intra-partum con necessità di trasfusione⁵;
- **Placenta accreta:** aumentato rischio di parto pretermine e grave morbilità materna. Assicurare una valutazione / gestione multidisciplinare ed accurato timing del parto [35-37 settimane] da effettuare presso punti nascita [PN] di II livello^{5,6};
- **Pregressi TC multipli:** aumento rischio di complicanze intraoperatorie per la presenza di aderenze con possibili danni ai visceri periuterini^{7,8,9};
- **Paziente obesa:** aumento rischio anestesilogico [difficoltà di accesso venoso periferico, di esecuzione di anestesia spinale, di intubazione, di ventilazione] e chirurgico [maggior tempo di intervento e di intervallo incisione - nascita, aumento perdita ematica intraoperatoria, maggior rischio di infezioni e complicanze tromboemboliche]^{10,11,12};

Le gravide con BMI > 40 dovrebbero partorire in PN di II livello¹³, avere una consulenza anestesilogica prenatale e un documentato planning dell'intervento [competence dei professionisti

in previsione della complessità chirurgica prevista anche in funzioni di eventuali comorbidità presenti] e un attento monitoraggio post-intervento [aumentato rischio EPP e di infezioni sito chirurgico];

Un aspetto importante è definire in ogni Punto Nascita [PN] un adeguato percorso di comunicazione tra i professionisti del team assistenziale al fine di assicurare una tempestiva comunicazione in termini di complessità dell'intervento previsto e di urgenza dello stesso.

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

La valutazione preoperatoria nelle donne che devono essere sottoposte a taglio cesareo comprende i seguenti momenti essenziali:

1. Valutazione pre-ricovero.

Ha lo scopo di prendere in carico la donna presso ambulatorio pre-chirurgico dedicato alla 35-37 settimana di gestazione [prima su specifica indicazione – es. accretismo placentare e/o placenta previa] per la valutazione delle indicazioni, dell'anamnesi personale remota e attuale, della storia ostetrica - ginecologica con attenzione ai potenziali fattori di rischio chirurgici [pregresso taglio cesareo, miomectomie, interventi laparotomici ginecologici e extra-ginecologici] ed anestesiológicos [patologia cardiovascolare, obesità].

2. Valutazione anestesiológica.

Come per qualsiasi procedura chirurgica, le donne che devono essere sottoposte a taglio cesareo dovrebbero essere sottoposte ad una valutazione preoperatoria di un anestesista. In accordo con l'American Society of Anesthesiologists [ASA] Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia la valutazione anestesiológica deve comprendere la compilazione di un'anamnesi completa e un esame fisico con lo scopo di individuare i potenziali rischi anestesiológicos e predisporre gli eventuali aspetti assistenziali specifici [es sangue in caso di rischio emorragico elevato]¹⁴. La scelta dell'anestesia regionale o generale è influenzata da fattori anamnestici quali l'urgenza della procedura, stato materno, la scelta del medico e della donna.

3. Timing del parto.

Il TC elettivo deve essere programmato preferibilmente dopo la 39^a settimana di gestazione per ridurre il rischio di sindrome da distress respiratorio [RDS] / tachipnea transitoria^{15,16}. Qualora le condizioni cliniche rendano necessario un anticipo della programmazione è opportuna la profilassi cortisonica dell'RDS.

4. Punto nascita del TC.

In funzione della complessità prevista dell'intervento, programmare il TC nel punto nascita più appropriato per caratteristiche organizzative [Hub e Spoke]. Indirizzare al punto nascita di II livello i casi a maggiore complessità chirurgica o a maggior rischio di emorragia post-partum¹³.

5. Team assistenziale.

Assicurare un team assistenziale con presenza di professionisti con *clinical competence* adeguate alla complessità prevista dell'intervento: equipe chirurgica, neonatologo, anestesista.

6. Ecografia pre-operatoria.

Valutare la necessità di ecografia pre-intervento per valutare sede di isterotomia [localizzazione placentare, poliomatosi, malformazione uterina] e presentazione fetale [presentazione non cefalica, gemellarità].

OBIETTIVO 2 – Prevenire l'emorragia post-parto (EPP) in corso di TC e nel decorso post-operatorio

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'emorragia del Post-Parto [EPP] è un evento frequente e rappresenta a tutt'oggi la prima causa di morte materna in Italia e nel mondo.

Il taglio cesareo [TC] ne è uno dei principali fattori di rischio. In una donna sottoposta a TC si definisce EPP una perdita ematica superiore a 1000 cc mentre per il parto spontaneo il cut-off è rappresentato dai 500 cc. In corso di TC, la prevenzione e l'appropriatezza della profilassi divengono elementi essenziali per ridurre il rischio di shock. Un'analisi condotta in alcune regioni italiane dall'ITOSS sui casi near miss da EPP, ha evidenziato un rischio relativo associato al TC pari a 2,9. Ciò conferma la necessità di attivare un percorso clinico specifico per il TC sostenuto da indicazioni di buona pratica clinica. I TC sono comunemente categorizzati definendo il livello di urgenza. La categorizzazione può schematicamente dividerli in due grandi categorie: fuori travaglio [definiti anche elettivi] e in travaglio; questi ultimi eseguiti in urgenza o emergenza. La differenza tra urgenti ed emergenti è definita dal grado di rischio per la vita della donna o del figlio.

L'identificazione dei fattori di rischio si traduce nella messa in atto di azioni per controllare le eventuali complicanze, evitando che la condizione materna degeneri verso lo shock ipovolemico. Particolare attenzione deve essere riservata alla disponibilità di emoderivati e alla somministrazione di uterotonici e/o antifibrinolitici nei dosaggi e per il tempo più appropriato.

L'obiettivo è fornire delle indicazioni di buona pratica clinica per:

- identificare le donne a maggior rischio di EPP;
- identificare gli interventi assistenziali e organizzativi per il management dell'emorragia post-parto;

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

1. Prima di iniziare un TC l'operatore e l'equipe di SO deve essere a conoscenza dell'inserzione placentare definendo la parete uterina su cui è inserita e se previa il rapporto con l'orifizio uterino interno.
2. I fattori di rischio per EPP [precedente EPP, gravidanza multipla, pre-eclampsia, sospetto peso alla nascita > 4 Kg, placenta previa o placentazione anomala invasiva] devono essere rilevati e presi in considerazione nel monitoraggio della gravidanza, durante la visita prechirurgica, al ricovero o durante il travaglio.
3. Deve essere noto l'orientamento della donna verso l'impiego di emoderivati compilando il foglio di consenso dove devono essere indicati gli emocomponenti e/o i farmaci accettati.

4. Per la corretta quantificazione delle perdite ematiche in corso di TC e nel post-operatorio si devono impiegare i metodi visuali, il controllo del sangue aspirato, il peso delle pezze laparotomiche **a cui devono essere associati** i parametri vitali e ai sintomi precoci dello shock.
5. Il secondamento deve essere favorito dalla compressione del fondo uterino associata alla trazione del cordone ombelicale. Si raccomanda di clampare il funicolo non prima di 30 secondi dall'estrazione del feto e di lasciare un lungo moncone di funicolo attaccato al neonato. Il ritardo del clampaggio è particolarmente raccomandato nel feto prematuro. Dovendo accelerare il clampaggio è possibile ricorrere al milking del funicolo secondo la tecnica descritta anche se non vi sono evidenze certe sull'appropriatezza di questa procedura.
6. L'ossitocina è il farmaco d'elezione per il controllo della perdita ematica somministrando 3-5 UI lentamente endovena dopo l'estrazione del feto seguite da 10UI/ h per 2-4 ore. In soggetti non a rischio cardiovascolare che presentino una perdita superiore a 1000 cc possono essere somministrati due fiale di Metilergometrina intramuscolo.
7. Superata la perdita di 1000 cc, si raccomanda la somministrazione precoce di 1 gr di Acido Tranexamico endovena in 100 cc Fisiologica in 10 minuti, in aggiunta al trattamento standard con uterotonici. In caso di persistenza del sanguinamento oltre 30 minuti, o di sua ripresa entro 24 ore dalla prima somministrazione, si raccomanda una seconda dose di acido tranexamico in 6-8 ore.
8. La somministrazione del Sulprostone endovena deve essere impiegato prima che la perdita superi 1500 in ragione di 500 mcg in 250 cc con velocità di infusione compresa tra 80-240 ml/h [max 3 fiale nelle 24 ore].
9. Il ricorso a suture compressive del tipo By Linch, Hayman, Pereira, Cho, ecc. è consigliato qualora persista la perdita ematica. Ad alcune di queste suture è possibile associare l'applicazione di palloni intrauterini che devono essere gonfiati prima della chiusura dell'addome per controllare la tenuta della sutura. Il pallone intrauterino deve essere connesso ad un sacchetto graduato per monitorare più precisamente la quantità di perdita ematica.
10. Le suture devascularizzanti possono essere impiegate dopo le suture compressive qualora persistesse il quadro emorragico e non fosse disponibile un servizio di Radiologia Interventistica che possa eseguire una embolizzazione dei vasi uterini.

LA CORRETTA STIMA DELLE PERDITE EMATICHE DURANTE IL TAGLIO CESAREO

- ☞ La corretta stima delle perdite ematiche in caso di taglio cesareo è necessaria per garantire un'assistenza appropriata in termini di trasfusioni e manovre rianimatorie in caso di emorragia post partum [EPP].
- ☞ Il metodo più accurato per stimare le perdite ematiche in corso di intervento è risultato essere la quantificazione del sangue aspirato e la pesatura delle pezze laparotomiche e dei teli chirurgici utilizzati: METODO COMBINATO.
- ☞ Il metodo combinato è più affidabile e pratico della stima visiva e del confronto dei valori di emoglobina ed ematocrito pre e post-operatori.
- ☞ Considerare anche la perdita ematica vaginale durante e al termine dell'intervento.
- ☞ La sovrastima della quantità di perdite ematiche può portare a costi maggiori, ricorso a trasfusioni o interventi evitabili e potenzialmente rischiosi.
- ☞ La sottostima della quantità di perdite ematiche può portare ad un'intempestiva o mancata attivazione delle manovre d'emergenza del trattamento dell'emorragia post-parto.

SUGGERIMENTI PER LA CORRETTA STIMA DELLE PERDITE EMATICHE IN CORSO DI TAGLIO CESAREO¹⁷

- ☞ Prediligere le pezze laparotomiche per asciugare il campo e riservare l'aspiratore per raccogliere il liquido e le perdite ematiche durante il secondamento.
- ☞ Iniziare il conteggio dopo la rottura delle membrane o dopo l'estrazione del bambino.
- ☞ Raccogliere tutto il liquido amniotico con l'aspiratore collegato ad un contenitore graduato e segnare il livello del liquido aspirato prima del secondamento.
- ☞ Dopo il secondamento segnare sul raccoglitore graduato le perdite ematiche raccolte dall'aspiratore e aggiungere il peso delle eventuali pezze chirurgiche. La maggior parte delle perdite in corso di taglio cesareo avvengono in questo momento. Informare l'equipe chirurgica e convertire la perdita in millilitri.
- ☞ In caso di irrigazione con liquidi, assicurarsi che l'equipe segnali quando inizia l'irrigazione [ricordarsi dell'assorbimento tissutale delle soluzioni saline]. In caso di irrigazione: continuare a raccogliere i liquidi nello stesso contenitore considerando anche il peso dell'irrigato o dedicare un altro aspiratore alla raccolta dei liquidi di irrigazione.
- ☞ Pesare tutte le pezze chirurgiche e i teli e convertire in millilitri.
- ☞ Al termine dell'intervento sommare la quantità di sangue pesata da teli e pezze e la quantità di sangue aspirato.
- ☞ In caso si usino pezze inumidite di fisiologica: quando sono intrise di sangue considerare lo stesso peso di partenza di quelle asciutte.

STRUMENTAZIONE SUGGERITA

- ☞ Bilance per pesare le garze/pezze intrise di sangue in ogni sala operatoria.
- ☞ Una tabella con il peso dei presidi da asciugati più utilizzati.
- ☞ Un sistema informatico allegato alla cartella clinica che sottragga automaticamente dal peso inserito dei dispositivi intrisi di sangue il peso degli stessi da asciugati.

11. Nella immediata fase postoperatoria, i parametri vitali, il tono uterino, le perdite ematiche vaginali e della ferita laparotomica e la produzione di urina devono essere monitorati attentamente.

I parametri vitali da rilevare per la valutazione post-operatoria della paziente sono: pressione arteriosa, frequenza respiratoria, frequenza cardiaca, saturazione, livello di coscienza, temperatura corporea, dolore.

I parametri di allerta che attivano una valutazione immediata per una possibile complicanza dopo taglio cesareo comprendono¹⁸:

- pressione arteriosa sistolica < 90 mm Hg;
- frequenza cardiaca > 120 battiti/minuto;
- frequenza respiratoria > 30 atti respiratori/minuto;
- saturazione di ossigeno < 95%;
- produzione urinaria < 30 cc/ora;

Ipo o ipertensione possono essere rispettivamente segni di sanguinamento intra-addominale o preeclampsia.

12. Eseguire una valutazione/monitoraggio iniziale della paziente critica e redigere un piano assistenziale.

13. Per assicurare una appropriata assistenza alle donne che necessitano di un monitoraggio post-operatorio intensivo si raccomanda l'adozione di sistemi grafici di monitoraggio dei parametri vitali e di allarme precoce con sistema *track and trigger* [ad esempio Modified Early Obstetrics Warning System MEOWS] con l'obiettivo di facilitare l'identificazione tempestiva delle situazioni a rapida evoluzione clinica e ridurre l'incidenza di condizioni di grave morbosità materna. Il sistema *track and trigger* è un metodo d'interpretazione dei parametri clinici che identifica:

- i parametri appropriati alla valutazione della paziente [track];
- i valori patologici [trigger] che devono innescare una risposta assistenziale;

OBIETTIVO 3 – Prevenire il tromboembolismo

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il Tromboembolismo Venoso [TEV] può complicare da 1 a 2 gravidanze ogni 1000, e si può assumere che durante la gravidanza il rischio di TEV sia circa 5 volte più elevato di quello osservato in donne della stessa età non gravide, e fino a 60 volte nel puerperio¹⁹. L'embolia polmonare [EP] rimane una delle principali cause di morte materna nei paesi ad alto tenore di vita, con una incidenza globale nell'ordine di 1-2 casi /100.000 gravidanze²⁰.

Le modificazioni emodinamiche e nel sistema emostatico che si verificano durante la gravidanza costituiscono fattori di rischio per lo sviluppo di TEV, così come il trauma tissutale ed il rilascio di Fattore Tissutale dalla placenta al momento del parto.

È noto da tempo che il parto espletato mediante Taglio Cesareo [TC] presenta un maggior rischio di TEV rispetto a quello per via naturale, ed una recente metanalisi di ampie dimensioni ha permesso di ottenere una stima affidabile del rischio di TEV associato a tale procedura chirurgica²¹. Gli Autori hanno analizzato 28 studi retrospettivi osservazionali che hanno confrontato il rischio di TEV in corso di TC o parto naturale per un totale di più di 53000 episodi di TEV, e 32 studi prospettici che riportavano il rischio di TEV dopo TC, per 218 episodi di TEV. Il rischio relativo di TEV a seguito di TC rispetto al parto naturale variava da 1 a 22, con un valore metanalitico di 3.7 [95% CI, 3.0-4.6], sostanzialmente non influenzato dall'età e BMI, con un rischio assoluto di 2.6 episodi di TEV ogni 1000 TC. Il rischio di TEV era maggiore per il TC in urgenza rispetto a quello in elezione, con un OR di 3.6 vs 2.3.

L'insieme di questi dati mostra chiaramente come la prevenzione del TEV associato al TC rappresenti un tema di grande rilevanza epidemiologica e socio-sanitaria.

L'obiettivo è fornire delle indicazioni di buona pratica clinica al fine di rendere uniforme ed esplicito il processo di stratificazione del rischio di tromboembolismo venoso nella singola paziente e permettere una sicura tracciabilità del processo decisionale riguardo alla profilassi del TEV in ogni paziente, chiaramente identificata, compresa la possibilità di non effettuare profilassi per motivazioni cliniche.

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

1. Si raccomanda che le singole UO si dotino di strumenti di valutazione del rischio tromboembolico individuale di TEV da inserire nelle cartelle di tutte le donne ricoverate per TC sul modello della scheda allegata "ALGORITMO PER LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO TROMBOEMBOLICO IN OSTETRICIA [TAGLIO CESAREO E PUERPERIO]".

La scheda adotta i criteri di stratificazione del rischio trombotico indicati dalle Linee Guida del Royal College of Obstetrics and Gynaecology²² per la solida metodologia con cui sono state sviluppate e per la loro focalizzazione sulla specifica popolazione in analisi, nonostante la bassa

forza delle raccomandazioni [GRADE C] e la mancanza di studi di intervento che abbiano valutato efficacia e sicurezza del fare o omettere la profilassi in relazione alle classi di rischio.

2. Si raccomanda di riportare nella scheda di valutazione del rischio tromboembolico anche i fattori di rischio emorragico utilizzando i criteri identificativi riportati nelle LG del ROCG e in quelle NICE²³.

La corretta identificazione dei fattori di rischio emorragico è di capitale importanza per la decisione del rapporto rischio/beneficio nell'utilizzo della profilassi farmacologica del TEV. Inoltre, la tracciabilità anche di questa valutazione è di grande rilevanza medico legale, poiché evita che l'eventuale scelta di non applicare profilassi farmacologica possa essere interpretata come negligenza, quando invece è frutto di un ragionamento clinico chiaramente esplicitato che ha privilegiato il rischio emorragico rispetto a quello trombotico.

3. Si raccomanda di applicare questo algoritmo di valutazione a tutte le donne sottoposte a TC sia in urgenza che in elezione, differenziando però il rischio embolico legato all'una e all'altra condizione.
4. Tutte le donne che hanno avuto un taglio cesareo dovrebbero essere valutate per la tromboprofilassi con EBPM [eparina a basso peso molecolare] per 10 giorni dopo il parto, a parte quelle con un taglio cesareo elettivo che dovrebbe essere valutate per la tromboprofilassi con EBPM per 10 giorni dopo il parto se hanno ulteriori fattori di rischio [vedi "Algoritmo per la definizione del rischio Tromboembolico in OSTETRICIA]²².
5. La valutazione del rischio tromboembolico deve essere eseguita in ogni donna almeno una volta dopo il parto e prima della dimissione e devono essere date indicazioni per la prescrizione e la somministrazione di EBPM.
6. Le donne in terapia con EBPM antenatale che devono essere sottoposte ad un taglio cesareo elettivo dovrebbero ricevere una somministrazione di EBPM il giorno prima del parto e, il giorno del parto, non dovrebbe essere effettuata la somministrazione di EBPM e l'intervento dovrebbe essere eseguito quella mattina.
7. La tromboprofilassi deve essere proseguita per 6 settimane dopo il parto in donne ad alto rischio e per 10 giorni in donne a rischio intermedio [vedi "Algoritmo per la definizione del rischio Tromboembolico in OSTETRICIA]²².
8. Nelle donne con fattori di rischio per il TEV che persistono anche oltre 10 giorni dopo il parto, come un ricovero prolungato, infezione della ferita o intervento chirurgico nel puerperio, la tromboprofilassi dovrebbe essere proseguita fino a quando il/i fattore/i di rischio aggiuntivo non sono più presenti, per un massimo di 6 settimane²².
9. Si raccomanda in gravidanza e in puerperio l'uso di calze anti-trombo correttamente indossate e di dimensioni appropriate che assicurino una compressione graduata [una pressione del polpaccio di 14-15 mmHg] per le donne che:
 - sono ospedalizzate e hanno una controindicazione alla EBPM;
 - sono ospedalizzate dopo il parto cesareo [in combinazione con EBPM] e considerate ad essere a rischio particolarmente elevato di TEV [ad esempio TEV precedente, più di quattro fattori di rischio antenatali o più di due fattori di rischio dopo la nascita];

- devono affrontare un lungo viaggio [per più di 4 ore].

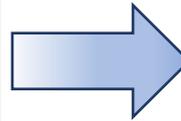
10. Nelle pazienti con pesi estremi [orientativamente, <50 kg e >120 kg] la decisione del dosaggio di EBPM da utilizzare va presa su base individuale, possibilmente nell'ambito di un confronto con gli specialisti delle patologie emorragiche e trombotiche. In questo documento non si ritiene opportuno formulare raccomandazioni sui dosaggi di eparina da utilizzare in queste pazienti per la mancanza di evidenze di buona qualità. Per quanto riguarda le pazienti con ridotta funzionalità renale, si rimanda alle indicazioni presenti nella scheda tecnica delle diverse EBPM.
11. Negli schemi di profilassi suggeriti non si includono sia l'eparina non frazionata sia i dosaggi di eparina a basso peso molecolare < 3400 UI anti-Xa, in quanto sostanzialmente non utilizzate nella pratica clinica. Si raccomanda comunque di considerare l'uso di eparina non frazionata nei soggetti con insufficienza renale severa, e di basse dosi di eparina a basso peso molecolare, come da scheda tecnica, per la profilassi peri-operatoria dei soggetti a rischio moderato, od in quei casi in cui non sia stato possibile eseguire una corretta profilassi pre-operatoria.

Algoritmo per la definizione del rischio Tromboembolico in OSTETRICIA [Taglio cesareo e Puerperio]

Nome _____ Cognome _____
 Data di nascita _____ Intervento _____

Codice a barra

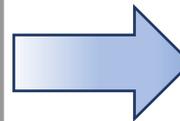
- PREGRESSA TVE
- NECESSITA' DI LMVH ANTENATALE
- TROMBOFILIA AD ALTO RISCHIO^a
- TROMBOFILIA A BASSO RISCHIO^b + FAMILIARITA' POSITIVA



ALTO RISCHIO

EBPM per almeno per 6 settimane dopo il parto.

- TC IN TRAVAGLIO
- BMI > 40 KG/M2;
- RIAMMISSIONE OSPEDALIERA O OSPEDALIZZAZIONE PROLUNGATA (≥ 3 GIORNI NEL PUERPERIO)
- OGNI INTERVENTO CHIRURGICO NEL PUERPERIO (ESCLUSA LA RIPARAZIONE PERINEALE NEL POST-PARTUM)
- COMORBIDITA' MEDICHE (NEOPLASIA, PATOLOGIE CARDIACHE, PATOLOGIE POLMONARI, LES ATTIVO, MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE INTESTINALI, POLIARTROPATHIA INFIAMMATORIA, SINDROME NEFROSICA, DIABETE DI TIPO I CON NEFROPATIA, ANEMIA FALCIFORME, USO CORRENTE DI DROGHE EV).



RISCHIO INTERMEDIO

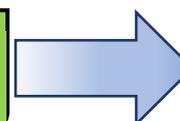
Almeno per 10 giorni dopo il parto EBPM. Se persistono più di tre fattori di rischio, eventualmente prolungare la profilassi con EBPM

- ETÀ > 35 ANNI
- BMI > 30 KG/M2
- PARITÀ ≥ 3
- TABAGISMO
- TAGLIO CESAREO ELETTIVO
- STORIA FAMILIARE DI TROMBOEMBOLIA
- TROMBOFILIA A BASSO RISCHIO
- GROSSE VARICI (sintomatiche o sopra il ginocchio o associate a flebiti, edema / cambiamenti della pelle)
- INFEZIONI SISTEMICHE ATTUALI (che richiedono terapia antibiotica endovena o ricovero in ospedale)
- IMMOBILITÀ AD ESEMPIO ALLETTAMENTO, VIAGGIO A LUNGA DISTANZA (> 4 h), PARAPLEGIA
- PREECLAMPSIA ATTUALE
- GRAVIDANZA MULTIPLA
- PARTO PRE-TERMINE IN QUESTA GRAVIDANZA (< 37 SETTIMANE)
- NATO MORTO IN QUESTA GRAVIDANZA
- PARTO VAGINALE OPERATIVO
- TRAVAGLIO PROLUNGATO (> 24 ORE)
- PPH > 1 L O EMOTRASFUSIONI



Presenza di >2 fattori di rischio

Presenza di <2 fattori di rischio



BASSO RISCHIO

Mobilizzazione precoce ed evitare la disidratazione

FATTORI DI RISCHIO Emorragico

- Emorragia pre o postpartum
- Diatesi emorragica congenita [es. malattia di Willebrand]
- Insufficienza renale [gfr <30 ml/min/1.73 m²]
- Epatopatia grave [es. pt ratio oltre i limiti o varici esofagee note]
- Uso di anticoagulanti
- Stroke ischemico o emorragico nelle 4 settimane precedenti
- Puntura lombare/anestesia spinale o epidurale previste entro 12 ore
- Puntura lombare/anestesia spinale o epidurale eseguite nelle 4 ore precedenti
- Piastrinopenia [$<75 \times 10^9/l$]
- Ipertensione sistolica non controllata [200/120 mm/hg o più]

^a Carenza di antitrombina, deficit di proteina C o S, eterozigosi composta o omozigosi per trombofilia a basso rischio

^b Eterozigosi per mutazioni di fattore V Leiden o protrombina G20210A

Si applica la profilassi per la presenza di fattori di rischio tromboembolico

NON si applica profilassi nonostante la presenza di fattori di rischio tromboembolico per

Si applica la profilassi nonostante la presenza di fattori di rischio emorragico per

Data: ___/___/___

Firma del Prescrittore: _____

OBIETTIVO 4 - Gestire le vie aeree e la funzione respiratoria

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La gestione delle vie aeree in ambito ostetrico rappresenta una sfida importante per l'anestesista rianimatore sia per la maggiore incidenza di vie aeree difficili che per le fisiologiche modificazioni dell'apparato respiratorio che espongono più facilmente all'ipossiemia [riduzione della capacità funzionale residua, aumentato consumo di ossigeno e spiccata tendenza all'ostruzione delle vie aeree superiori]. I dati del Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidities nel Regno Unito²⁴, come pure le indicazioni emerse dall'analisi della mortalità materna negli Stati Uniti²⁵, indicano chiaramente il maggior profilo di sicurezza dell'anestesia locoregionale rispetto alla generale in ostetricia. Ciò ha portato a una progressiva riduzione del numero delle anestesi generali negli ultimi 30 anni, con conseguente criticità nelle opportunità di training e mantenimento delle technical skills.

La combinazione di vie aeree difficili, scenario di urgenza, assenza di strategie di crisis management porta ancora oggi a tragedie evitabili nella maggior parte dei casi.

Il presente documento si applica all'anestesia generale in corso di taglio cesareo [elettivo o urgente] e ha l'obiettivo di ridurre la mortalità e morbidità perioperatorie.

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

ANESTESIA GENERALE SICURA

L'anestesia generale in ostetricia deve essere ben pianificata e preparata – la conoscenza delle differenze fisiologiche in gravidanza e la miglior pratica della tecnica di gestione delle vie aeree devono portare ad anticipare e ridurre i problemi con le vie aeree^{26,27,28,29,30,31,32}.

1. Valutazione vie aeree

Se vi sono note o presupposte difficoltà di gestione delle vie aeree, la gravida deve essere valutata in fase prenatale per concordare il piano anestesilogico e ostetrico per eventuale taglio cesareo. La valutazione delle vie aeree per la predizione di difficoltà di ventilazione, di intubazione, di difficoltà di utilizzo di presidi sopraglottici e di accesso "front of neck" deve essere documentato in cartella con score validato. I piercing o qualsiasi altro oggetto removibile del cavo orale e/o facciale dovranno essere rimossi.

2. Digiuno e profilassi antiacido

La gravida è ad alto rischio di aspirazione di materiale gastroenterico [e quindi di polmonite ab ingestis] a causa delle variazioni fisiologiche che avvengono in corso di gravidanza, dovuto al più lento svuotamento gastrico durante il travaglio, specie per i cibi solidi [ritorna normale 18 ore dopo il parto] e per il conseguente aumento del volume gastrico residuo.

Le linee guida per la chirurgia non ostetrica elettiva indicano il digiuno da cibi solidi per 6 ore e da liquidi chiari per 2 ore³³.

Riguardo la dieta da osservare durante il travaglio sarebbe utile stratificare le pazienti in base al rischio basso o alto di ricevere anestesia generale. Le pazienti a basso rischio possono assumere una dieta a basso contenuto di grassi e di fibre [cosiddetta leggera] mentre a quelle ad alto rischio [fra i quali ad esempio BMI > 40, gravidanze gemellari, presentazione fetale podalica, uso di ossitocina durante il travaglio, CTG di categoria II o III] possono assumere liquidi chiari [preferibilmente bevande isotoniche] in associazione ad antagonista dei recettori H2 ogni sei ore. È infatti indicato, nella comune preparazione del taglio cesareo in regime di elezione la somministrazione di un antagonista dei recettori H2 la sera prima dell'intervento e due ore prima dell'induzione anestesiológica, in associazione o meno ad un procinetico; poco prima della induzione della anestesia generale può essere utile anche l'assunzione orale di sodio citrato.

In situazioni di taglio cesareo in regime di urgenza/emergenza da espletare in anestesia generale, è indicata la somministrazione endovenosa di anti-H2 e/o citrato di sodio. Le recenti linee guida indicano la possibilità di somministrare, al posto di anti-H2, pantoprazolo [40 mg]²⁹.

3. Rianimazione fetale intrauterina

Dovrà essere eseguita in modo appropriato prima del parto operativo in emergenza e l'urgenza della chirurgia dovrebbe essere rivalutata dopo il trasferimento nella sala operatoria.

4. Pianificazione

La checklist chirurgica del *World Health Organization WHO* deve essere usata prima di ogni procedura chirurgica: per i tagli cesarei dovrebbe essere applicata la checklist modificata che riassume tutte le informazioni necessarie alla equipe prima dell'inizio del taglio cesareo.

Sono raccomandate la procedura per l'allerta di un secondo anestesista e la standardizzazione e controllo del carrello delle vie aeree difficili.

Tabella 1 Procedere con la chirurgia? Criteri decisionali se, in caso di taglio cesareo, svegliare o procedere con la chirurgia, quando si è di fronte ad una possibile intubazione difficile o dopo una intubazione fallita. La combinazione può essere unica per ogni singolo caso.

Fattori da considerare		SVEGLIA ←————→ PROCEDI			
Prima dell'induzione	Condizioni materne	Non compromesse	Moderatamente compromesse	Emorragia responsiva alla rianimazione	Ipovolemia che richiede chirurgia – Compromissione critica cardiaca o respiratoria-arresto cardiaco
	Condizioni fetali	Non compromesse	Compromesse e corrette con rianimazione intrauterina	Persiste anomalia battito cardiaco fetale nonostante rianimazione intrauterina	Bradicardia prolungata Emorragia fetale Sospetta rottura d'utero
	Anestesista	Clinical competence liv. 1 [ha bisogno di training]	Clinical competence liv. 2 [ha bisogno di supervisione]	Clinical competence liv. 3 [è competente]	Clinical competence liv. 4 [è competente per formare altri]
	Obesità	Obesità patologica	Obesità severa	Obesità moderata	Normale
	Fattori chirurgici	Chirurgia complessa o sospetto di emorragia critica	Cicatrici uterine multiple Difficoltà chirurgiche aspettate	Cicatrice uterina singola	Non fattori di rischio
	Rischio di aspirazione	Cibo recente	Non cibo recente In travaglio Oppiacei somministrati Antiacidi non dati	Non cibo recente In travaglio Oppiacei non somministrati Antiacidi somministrati.	A digiuno Non in travaglio Antiacidi somministrati
	Anestesia alternativa: -regionale - vie aeree in sicurezza da sveglia	Non difficile in anticipo	Difficoltà prevista	Relativamente controindicate	Assolutamente controindicate o sono fallite Chirurgia iniziata
Dopo intubazione fallita	Dispositivi vie aeree/ventilazione	Ventilazione in maschere difficile Accesso Front of neck	Ventilazione in maschera adeguata	Presidi sopraglottici di prima generazione	Presidi sopraglottici di seconda generazione
	Vie aeree rischiose	Edema laringeo stridore	Sanguinamento trauma	Secrezioni	Non evidenti

La tabella 1, adattata dalle Linee Guida inglesi DAS 2015²⁸, evidenzia i molti fattori che devono essere considerati dall'anestesista, in caso di fallita intubazione tracheale in corso di taglio cesareo, per decidere se proseguire con la chirurgia o svegliare la paziente.

La combinazione esatta può essere unica in ogni singolo caso.

La compromissione fetale è l'indicazione più comune per il taglio cesareo urgente rispetto alla compromissione materna: le cause irreversibili includono un grave distacco placentare, emorragia fetale [es. da vasa praevia], rottura d'utero, prolasso del cordone ombelicale con bradicardia prolungata e parto operativo vaginale fallito, mentre fra quelle potenzialmente reversibili vi sono la tachisistolia uterina, l'ipotensione dopo l'anestesia epidurale / analgesia e la compressione aorto-cavale.

Le indicazioni prevalenti per procedere con l'anestesia generale sono la compromissione materna non reattiva alla rianimazione e quella fetale secondaria a una causa irreversibile come sopra [soprattutto quando un'alternativa di anestesia rapida spinale o l'intubazione da sveglia non è fattibile]. L'anestesista valuterà se svegliare la madre in caso di edema delle vie aeree periglottiche od ostruzione della via aerea in presenza di presidio extra-glottico [PEG] o di maschera facciale.

Il precoce posizionamento del catetere epidurale può evitare i rischi associati all'anestesia generale in caso di taglio cesareo urgente/emergente^{11,34,35}.

La comunicazione alla paziente dell'iter decisionale intrapreso dovrà essere documentata in cartella clinica con il consenso informato, che valorizza la informazione e la consapevolezza riguardo le proprie condizioni e quelle del feto.

5. Induzione con sequenza rapida [Rapid Sequence Induction – RSI]

Nel caso di anestesia generale per taglio cesareo si raccomanda l'utilizzo della induzione-intubazione in sequenza rapida [RSI]. Tale tecnica prevede una serie di passaggi con l'obiettivo di minimizzare il rischio di inalazione durante la manovra di intubazione tracheale.

Preparazione

Nella sala operatoria si dovrebbe mantenere il rumore al minimo durante la preparazione e l'induzione dell'anestesia al fine di ridurre la distrazione e garantire che tutto il personale rimanga a conoscenza della situazione in via di sviluppo. Si deve verificare che sia presente tutto il personale necessario [call for help precoce], il materiale [carrello per la gestione delle vie aeree] e i farmaci correttamente identificati. Il team leader deve esplicitare la strategia scelta e la sua alternativa in caso di fallimento.

Ottimizzare la posizione della paziente

Oltre allo spostamento laterale dell'utero, si dovrebbe considerare la posizione migliore della paziente ai fini della gestione delle vie aeree. Una posizione del busto elevata di 20-30° aumenta la capacità residua funzionale nelle donne in gravidanza, il tempo di apnea sicuro in pazienti obese, riduce la difficoltà dell'inserimento del laringoscopio, migliora la visione alla laringoscopia e può ridurre il reflusso gastro-esofageo. Nella paziente obesa, la "posizione ramped" [allineamento del meatus uditivo esterno con l'incavo soprasternale] è risultata migliore della "posizione sniffing" standard per ridurre il rischio di difficoltà di controllo della via aerea¹¹.

Preossigenazione

La pre-ossigenazione aumenta la riserva di ossigeno nei polmoni durante l'apnea aumentando il tempo di safe apnea. Si effettua somministrando ossigeno al 100% [almeno flusso ≥ 10 L/min] attraverso una maschera facciale a tenuta. Un ET O₂ > 0.9 è indicativa di una buona preossigenazione. Si raccomanda altresì di mantenere un flusso di ossigeno di 15 L/min attraverso cannula nasale anche nella fase di apnea e laringoscopia per garantire l'ossigenazione apnoica e ritardare l'insorgere di ipossiemia.

Pressione cricoidea

La pressione cricoidea durante l'induzione in rapida sequenza deve essere usata in modo corretto al fine di non peggiorare la ventilazione in maschera, la visione laringoscopica, la

progressione del presidio scelto per la gestione della via aerea. Data l'incertezza sulla sua reale efficacia, in caso di ostacolo alla gestione delle vie aeree andrebbe immediatamente rimossa.

Farmaci

Il farmaco ipnotico di prima scelta è il Propofol a dosaggi appropriati. In caso di allergia al Propofol, si suggerisce in alternativa Ketamina o Etomidate.

Il blocco neuromuscolare durante la RSI può essere ottenuto sia con succinilcolina che con rocuronio: quest'ultimo se usato al dosaggio ≥ 1.2 mg.kg fornisce adeguate condizioni per l'intubazione, equivalenti a quelle della succinilcolina in 60 secondi e può essere antagonizzato dal sugammadex.

Gli anestetici andrebbero dunque utilizzati a dosi adeguate all'induzione e il piano di anestesia mantenuto in caso di difficoltà nella gestione delle vie aeree. In caso di utilizzo del rocuronio deve essere disponibile il suo antagonista [Sugammadex] nei quantitativi necessari [16 mg/kg]^{36,37}.

Considera la ventilazione con maschera facciale

La ventilazione in maschera facciale [pressione massima di insufflazione ≤ 20 cm H₂O] è raccomandata poiché permette la valutazione della fattibilità della ventilazione in maschera facciale dopo l'induzione e fra i tentativi di intubazione [se difficoltosa considera metodi alternativi di ossigenazione o l'uso di presidio extra-glottico PEG] e riduce gli eventi di ipossiemia.

Algoritmo per la difficoltà imprevista

L'algoritmo in allegato deve servire all'anestesista e al team operatorio come guida per affrontare una difficoltà imprevista durante la gestione delle vie aeree della gravida. I principi fondanti sono quelli di garantire sempre l'ossigenazione minimizzando i tentativi di laringoscopia e ricorrendo precocemente se necessario all'accesso chirurgico della trachea.

OBIETTIVO 5 – Prevenire le infezioni del sito chirurgico e la sepsi

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo è prevenire le infezioni del sito chirurgico attraverso la definizione, la diffusione e il rispetto delle misure e dei comportamenti da adottare durante le fasi pre intra e post operatorie del taglio cesareo.

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

FASE PRE-OPERATORIA

INFORMAZIONI PER LA DONNA

- ✓ La comunicazione tra staff e pazienti è essenziale per ridurre il rischio di infezioni correlate all'assistenza.
- ✓ Fornire alle pazienti informazioni e raccomandazioni chiare e coerenti durante tutte le fasi assistenziali. Queste devono comprendere il rischio di infezione del sito chirurgico, cosa viene fatto per ridurlo e come viene gestito.
- ✓ Informare le donne che devono sottoporsi a intervento chirurgico su cosa fare prima dell'intervento [bagno/doccia, ecc.].

PREPARAZIONE DELLA CUTE E DELLE MUCOSE

- **Tricotomia³⁸**
 - ✓ Le donne devono essere istruite a non radersi prima dell'intervento in prossimità del sito della incisione chirurgica. È utile inserire questa informazione negli opuscoli informativi per le donne.
 - ✓ Non praticare di norma la tricotomia nel pre-operatorio.
 - ✓ Eseguire la tricotomia solo se assolutamente indispensabile [se i peli, in corrispondenza o attorno al sito chirurgico, interferiscono con l'intervento].
 - ✓ Se si effettua la tricotomia, praticarla il giorno dell'intervento, solo con clipper elettrico o con una forbice.
 - ✓ La tricotomia con clipper dovrebbe essere effettuata **non più di due ore prima del taglio cesareo**, in modo da limitare il più possibile la contaminazione del sito chirurgico. La tricotomia deve essere effettuata nell'Unità Operativa immediatamente prima del trasporto della donna nel blocco operatorio.

- ✓ **La tricotomia con rasoio con lame tradizionali è assolutamente sconsigliata**
- ✓ Non è possibile raccomandare o meno l'uso delle creme depilatorie in quanto le indicazioni sono controverse.
- ✓ Rimuovere i peli tagliati e rimasti sull'area dell'incisione utilizzando pellicole adesive o altri metodi.
- **Doccia/bagno pre-operatorio**
 - ✓ **Le pazienti devono essere istruite** sull'importanza di effettuare una doccia [o nel caso in cui ciò non sia possibile, eseguire un bagno con immersione di tutto il corpo] la sera prima o il giorno dell'intervento, e su come eseguirla. Il personale deve educare la donna su questa misura, e questa informazione deve essere inclusa nell'opuscolo informativo da consegnare nella visita di preparazione all'intervento. L'informazione deve essere appropriata per le diverse culture, tenendo conto anche delle persone che non comprendono facilmente l'italiano.
 - ✓ Si raccomanda la doccia o il bagno della paziente, con sapone comune o con clorexidina [il vantaggio del lavaggio antisettico con clorexidina è ancora controverso]. Il timing ottimale non è stabilito, può andare dalla sera prima a poco prima dell'intervento.
- Si consiglia anche di:
 - ✓ Ridurre la durata del ricovero preoperatorio al minimo possibile, sufficiente a consentire una adeguata preparazione preoperatoria della paziente.

CATETERISMO VESCICALE

- Eseguire la cateterizzazione vescicale con tecniche asettiche e dispositivi sterili.

FASE INTRA-OPERATORIA

- Eseguire la profilassi antibiotica perioperatoria. ***L'antibiotico deve essere somministrato in singola dose 30-60 minuti prima della incisione della cute.*** Secondo alcune linee guida è preferibile la somministrazione prima dell'incisione della cute³⁹.
- In casi selezionati, nelle donne con maggiore rischio infettivo [donne in travaglio e membrane rotte], si suggerisce di effettuare il lavaggio vaginale per 30 secondi con povidone iodato pre-intervento, immediatamente prima del taglio cesareo. Il lavaggio preparatorio della vagina con iodopovidone 10% in soluzione acquosa immediatamente prima del taglio cesareo diminuisce significativamente l'incidenza delle endometriti post-operatorie. La preferenza per lo iodopovidone, piuttosto che per altri antisettici, è basata su studi clinici randomizzati che hanno dimostrato benefici [riduzione di endometriti post cesareo in donne in travaglio e membrane rotte]^{40,41}. Porre comunque particolare attenzione alla avvenuta evaporazione del disinfettante in soluzione alcolica in caso di utilizzo di elettrobisturi e di laser chirurgico, per il rischio di incendio.

- Effettuare l'antisepsi della cute dell'addome con un antisettico in base alcolica: clorexidina o iodopovidone. In linea generale, deve essere preferita la clorexidina⁴².
- Praticare la preparazione antisettica della cute in modo concentrico, muovendosi dal centro verso la periferia del sito chirurgico. L'area preparata deve essere abbastanza estesa per poter allungare l'incisione, per crearne di nuove e per l'inserimento di drenaggi, se necessario.
- Porre attenzione all'avvenuta evaporazione del disinfettante in soluzione alcolica in caso di utilizzo di elettrobisturi e di laser chirurgico, per il rischio di incendio.
- La tecnica di incisione Joel-Cohen migliora significativamente gli esiti a breve termine [minori perdite ematiche, febbre, minore durata del dolore postoperatorio]⁴³.
- Attendere il distacco spontaneo della placenta, favorendolo solo con una lieve trazione sul funicolo.
- La dilatazione del canale cervicale [manuale o con strumenti chirurgici] non deve essere eseguita, perché non riduce le infezioni o le endometriti puerperali.
- La non chiusura del peritoneo parietale riduce l'incidenza di febbre postoperatoria, il tempo operatorio e la degenza in ospedale. Non vi sono ancora evidenze sulle future aderenze.
- Praticare la sutura del tessuto adiposo sottocutaneo solo se di spessore superiore a 2 cm. Non utilizzare drenaggi sottocutanei.
- La sutura della cute deve essere eseguita mediante intradermica perché l'uso di *staples* è associato a maggior rischio di infezione e deiscenza.

FASE POST OPERATORIA

- **Igiene delle mani⁴⁴**
 - ✓ Lavare le mani con acqua e sapone quando visibilmente sporche o imbrattate con sangue o altri liquidi biologici e dopo essere andati al bagno. Se è probabile l'esposizione a patogeni sporigeni, ad esempio in presenza di un'epidemia di infezioni da *Clostridium difficile*, è necessario lavare le mani con acqua e sapone.
 - ✓ È preferibile la frizione con prodotti contenenti alcol in tutte le altre situazioni cliniche, se le mani non sono visibilmente sporche.
 - ✓ Effettuare l'igiene delle mani: prima e dopo il contatto con la paziente; prima di manipolare dispositivi medici per l'assistenza alla paziente, che vengano o meno utilizzati guanti; dopo il contatto con liquidi biologici o secrezioni, mucosa, cute non intatta o medicazioni di ferita; quando nel corso dell'assistenza ci si muove da un sito corporeo contaminato a un altro dello stesso paziente; dopo il contatto con superfici e oggetti contaminati [includere attrezzature mediche] nella immediata vicinanza del paziente; dopo avere rimosso i guanti sterili o non sterili.
 - ✓ Prima di manipolare farmaci o preparare alimenti, eseguire l'igiene delle mani con soluzione alcolica o lavare le mani con acqua e sapone.
 - ✓ Il sapone e le soluzioni alcoliche non devono essere usati insieme.

- ✓ Lavarsi le mani prima e dopo aver cambiato medicazione e ad ogni contatto con la ferita chirurgica.

- **Medicazione**

- ✓ Coprire l'incisione chirurgica con una medicazione traspirante appropriata alla fine dell'intervento.
- ✓ Tipo di medicazione: la medicazione dovrebbe essere scelta in base alle caratteristiche della ferita chirurgica e tenendo in considerazione i costi. Non è noto quale sia il tipo di medicazione migliore per ridurre il rischio di infezione, favorire la cicatrizzazione, controllare il dolore e l'essudato, favorire l'accettazione da parte della paziente e facilitare la rimozione⁴⁵. Non utilizzare alcun tipo di medicazione avanzata invece della medicazione standard nelle ferite chirurgiche chiuse in prima intenzione allo scopo di prevenire le infezioni del sito chirurgico. Non esistono evidenze sicure per raccomandare l'uso di medicazioni con antimicrobici dopo la chiusura primaria della ferita in sala operatoria con l'obiettivo di ridurre le infezioni³⁹ [nessuna raccomandazione/tema non risolto].
- ✓ Proteggere la ferita [chiusa per prima intenzione] con una medicazione sterile. La rimozione precoce delle medicazioni di ferite pulite o pulito-contaminate non ha effetti dannosi⁴⁶. La decisione se ripetere la medicazione deve seguire le necessità clinico-assistenziali. **Indicazioni più recenti propongono di rimuovere la medicazione a partire già da 12 ore dopo l'intervento⁴⁷.**
- ✓ La medicazione dovrebbe essere sostituita con tecnica asettica previa una accurata igiene delle mani.
- ✓ **Detersione della ferita.** Qualora fosse necessario eseguire una detersione della ferita utilizzare soluzione fisiologica.
- ✓ **Doccia post-operatoria.** Informare la paziente che può effettuare una doccia a partire da 48 ore dopo l'intervento chirurgico⁴⁸. Le ultime linee guida dell'American College of Surgeons [ACS-SIS] del 2016 raccomandano di attendere solo 12 ore.
- ✓ Effettuare la rimozione precoce del catetere vescicale.

Si consiglia anche quanto segue:

- ✓ Quando bisogna cambiare una medicazione, usare la tecnica sterile e disinfettare la ferita con clorexidina alcolica.
- ✓ Informare la paziente e i suoi familiari circa le modalità di curare adeguatamente la ferita, quelle per riconoscere eventuali complicazioni e i contatti di riferimento in caso di bisogno.
- ✓ Non vi sono raccomandazioni circa la protezione di una ferita chiusa dopo le 48 ore, né riguardo il lasso di tempo appropriato per effettuare la doccia o il bagno se la ferita è scoperta.

OBIETTIVO 6 - Assicurare una appropriata assistenza al neonato

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo è favorire una appropriata assistenza al neonato che nasce da taglio cesareo, fornendo indicazioni di buona pratica clinica sui seguenti aspetti:

- la gestione del clampaggio ed il milking del cordone ombelicale nel neonato a termine e pretermine che nasce con taglio cesareo;
- condizioni cliniche per cui è richiesta un'assistenza intensiva alla nascita e comunicazione con l'equipe neonatologica;
- allestimento e controllo dell'isola neonatale e del carrello di emergenza neonatale;
- il contatto pelle a pelle in sala operatoria.

INDICAZIONI DI BUONA PRATICA CLINICA

LA GESTIONE DEL CLAMPAGGIO ED IL MILKING DEL CORDONE OMBELICALE NEL NEONATO A TERMINE E PRETERMINE CHE NASCE CON TAGLIO CESAREO⁴⁹

Il ritardato clampaggio [Delayed Cord Clamping [DCC]] è una pratica clinica che prevede di procrastinare il clampaggio del cordone ombelicale dopo l'estrazione del feto per un periodo di tempo sufficiente a favorire il passaggio di una quota di sangue placentare dalla placenta al neonato, garantendo una fase di transizione feto-neonatale più fisiologica. Il ritardato clampaggio del cordone dopo TC è procedura sicura ed efficace ma necessita di alcuni prerequisiti organizzativi: la possibilità di mantenere la temperatura corporea del neonato a livelli adeguati e la presenza di personale esperto e dedicato all'osservazione del neonato.

In una revisione Cochrane del 2013⁵⁰ che include 15 studi randomizzati e 3911 casi, emerge che il DCC si associa ad una maggior concentrazione di emoglobina neonatale [RR -2.17 CI -4/-0.28]; a maggiori depositi di ferro a 3-6 mesi di vita [RR 2.65; CI 1.04-6.73]; a maggior peso alla nascita [RR -101.2; CI-158/-44].

Un recente lavoro condotto in Nepal⁵¹ su 540 neonati a termine e late preterm [età gestazionale media 39.2 settimane] ha dimostrato, nel gruppo randomizzato al clampaggio ritardato di 3 minuti, un maggior livello di emoglobina [10.4 vs 10.2 g/dL; differenza, 0.2 g/dL; CI 0.1 to 0.4 g/dL] e una ridotta prevalenza di anemia [definita come concentrazione di emoglobina <11.0 g/dL] a 8 mesi di vita.

A 8 mesi il rischio di deficit di ferro era minore nel 22.2% dei soggetti randomizzati al DCC vs 38.1% di quelli randomizzati al clampaggio immediato [RR 0.58; CI 0.44-0.77]. A 12 mesi di vita,

il DCC risultava ancora associato ad un livello di emoglobina superiore di 0.3 [CI 0.04-0.5] g/dL rispetto al clampaggio immediato.

Una recente metanalisi⁵² del 2018, su 18 trial randomizzati e controllati ha mostrato che il ritardato clampaggio [> 30 sec] rispetto al precoce [< 30 sec] nei neonati pretermine riduce il rischio di mortalità ospedaliera [RR, 0,68 CI-0.05/ -0,01].

Per **milking del cordone ombelicale** si intende la spremitura del cordone ombelicale per un numero variabile di volte [da 3 a 5] per almeno 20 cm, con direzione placenta-feto.

Il MUC a cordone clampato si è dimostrato migliore del clampaggio immediato nell'aumentare la concentrazione di ferritina a 6 settimane dalla nascita, in particolare nei neonati da taglio cesareo^{53,54,55}.

Il MUC a cordone clampato può essere un sostituto del ritardato clampaggio nel migliorare le riserve marziali nel neonato a termine da parto vaginale e nel TC, anche se con performance trasfusionali peggiori⁵⁶.

- In caso di taglio cesareo per l'ottimizzazione della transizione cardiorespiratoria nell'immediato periodo post-natale si raccomanda:
 1. **nel neonato a termine** di epoca gestazionale uguale o maggiore di 37 settimane, di clampare il cordone dopo l'avvio dell'attività respiratoria spontanea [almeno un minuto dopo la nascita];
 2. **nel neonato late preterm** [34 W-37 W], di clampare il cordone dopo almeno 30 secondi di vita, durante i quali si deve garantire il mantenimento della temperatura corporea e assicurare la pervietà delle vie aeree.
- Si raccomanda, in un neonato a termine e late preterm da taglio cesareo che **non respira all'estrazione**, di asciugare e stimolare sfregando 2-3 volte il dorso per favorire l'avvio del respiro spontaneo prima del clampaggio e clampare il cordone qualora continui a non respirare.
- **Nel neonato a termine asfittico** che necessita di rianimazione immediata, si raccomanda il clampaggio immediato del cordone ombelicale.
- Allo stato attuale delle conoscenze, nei neonati a rischio di anemia da allo-immunizzazione materno-fetale [Rh-isoimmunizzazione nota in gravidanza, o madre Rh negativa con Test di Coombs non noto], si suggerisce un clampaggio del cordone entro 30 secondi dalla nascita [precoce], appena dopo l'avvio del respiro spontaneo se questo dovesse avvenire prima dei 30 secondi dalla nascita.
- Si raccomanda la presenza di personale con competenza di rianimazione che valuti il neonato nella fase di transizione:
 - In caso di neonato a termine da taglio cesareo e clampaggio del cordone ombelicale oltre il minuto di vita;
 - In caso di neonato late preterm e clampaggio del cordone ombelicale oltre 30 secondi.

- Non vi sono studi che definiscano la posizione del neonato da taglio cesareo durante il ritardato clampaggio; in base alle necessità ostetriche deve essere posizionato tra le gambe della madre oppure a lato della stessa. Fondamentale è assicurare la pervietà delle vie aeree.
- Si suggerisce un attento monitoraggio della bilirubinemia durante il ricovero e dopo la dimissione, secondo le modalità prestabilite nelle singole realtà ospedaliere.
- Nel neonato a termine da taglio cesareo [senza necessità di rianimazione], nel caso in cui il ritardato clampaggio non fosse effettuato, si suggerisce il milking del cordone ombelicale come alternativa per migliorare le riserve di emoglobina nel periodo post-natale e le riserve di ferro nelle settimane successive.
- Nel neonato late pre-term [senza necessità di rianimazione], poiché nel taglio cesareo la trasfusione placentare appare meno efficace, nel caso in cui il ritardato clampaggio non fosse effettuato, può essere indicato il milking del cordone ombelicale quale valida alternativa.

3. In caso di neonato di età gestazionale < 34 settimane

- Si raccomanda di ritardare il clampaggio del cordone ombelicale nei neonati di età gestazionale < 34 settimane da parto vaginale o da taglio cesareo per almeno 30" durante i quali garantire il mantenimento della temperatura corporea, effettuare la stimolazione tattile, assicurare la pervietà delle vie aeree ed eventualmente la loro aspirazione.
- Non vi sono studi che definiscano la posizione del neonato da parto cesareo durante il ritardato clampaggio; in base alle necessità ostetriche il neonato può essere posizionato tra le gambe della madre oppure a lato della stessa. Non è possibile dare un grado di raccomandazione.
- A 30 secondi di vita se la frequenza cardiaca è < 100 bpm oppure vi è apnea o gasping, si raccomanda di clampare il cordone ombelicale e iniziare le manovre di assistenza respiratoria indicate dalle procedure di rianimazione neonatale entro 60 secondi dalla nascita.
- A 30 secondi di vita se la frequenza cardiaca è > 100 bpm ed è presente attività respiratoria si raccomanda di ritardare il clampaggio fino a 60 secondi.
- Nel caso in cui il ritardato clampaggio con valutazione bed-side da parte di personale esperto non sia possibile, può essere indicata l'esecuzione del milking a cordone intatto.
- Si raccomanda di individuare all'interno dell'equipe ostetrico-neonatologica una figura professionale che si occupi di rilevare e comunicare ogni 15 secondi il tempo intercorso dalla nascita al fine di non ritardare i tempi di clampaggio oltre a quelli suggeriti.

In caso taglio cesareo in gravidanza gemellare

- Allo stato attuale, nella gravidanza monocoriale non si raccomanda il ritardato clampaggio del cordone ombelicale.
- Non sono a disposizione studi che valutino l'effetto del ritardato clampaggio nei gemelli bicoriali nati da taglio cesareo. Pertanto, non è possibile fornire raccomandazioni. Si suggerisce di eseguire il clampaggio del cordone ombelicale non oltre i 30 secondi dalla nascita e appena dopo l'avvio del respiro spontaneo se questo dovesse avvenire prima dei 30 secondi dalla nascita.

In caso di raccolta del sangue cordonale

- In caso di raccolta del sangue cordonale per donazione solidaristica ai fini di trapianto, si raccomanda di attendere almeno 60 secondi e non oltre i 120 secondi prima del clampaggio del cordone ombelicale.
- Si raccomanda che le informazioni inerenti il ritardato clampaggio siano esplicitate nei moduli di informativa [vedi moduli unificati, linee guida nazionali] sia in caso di donazione solidaristica, dedicata che autologa.

Controindicazioni al clampaggio ritardato

Non esistono allo stato attuale dati disponibili in letteratura dai quali si possa elaborare una raccomandazione basata sull'evidenza riguardo l'esistenza di situazioni che controindicano la pratica del clampaggio ritardato, tuttavia, ci sono condizioni di emergenza [quale il sanguinamento uterino massivo] in cui diventa prioritario salvaguardare la salute della donna.

Sono comunemente considerate controindicazioni fetali al clampaggio ritardato:

- Gli "eventi sentinella ipossici-ischemici": distacco di placenta, prolasso del funicolo, rottura d'utero, distocia di spalla, rottura di vasa previa, collasso materno, embolia amniotica, arresto cardiaco materno;
 - Gemellarità monocoriale [TTTS]
 - Idrope fetale
 - Dubbi sull'integrità del cordone ombelicale.
- In tutte le situazioni citate si raccomanda il clampaggio precoce del cordone ombelicale.

Situazioni in cui è indicato e consigliabile eseguire l'EGA sul cordone clampato subito dopo la nascita

Molte Società Scientifiche^{57,58,59,60} raccomandano di eseguire l'EGA sul cordone clampato subito dopo la nascita nelle seguenti situazioni:

- ✓ Iperpiressia in travaglio;
- ✓ Liquido amniotico fortemente tinto di meconio;
- ✓ Tracciato cardiotocografico in travaglio classificato "non normale";
- ✓ Taglio cesareo effettuato per compromissione materno-fetale [distacco di placenta, rottura d'utero, etc.];
- ✓ Tireopatia materna non compensata;
- ✓ Parto gemellare;
- ✓ Parto prematuro;
- ✓ Ritardo di crescita fetale;
- ✓ Apgar < 7 al 5° minuto;

Il prelievo di sangue cordonale può avvenire anche prima del clampaggio, prelevando due campioni di sangue, arterioso e venoso dal cordone libero, subito dopo il parto.

- Si raccomanda di eseguire l'EGA sul cordone ombelicale clampato subito dopo la nascita e comunque entro 1 minuto, in tutti i parti con rischio ipossico, in cui c'è la necessità di ottenere una valutazione oggettiva e ampiamente validata delle condizioni neonatali.
- Quando l'EGA viene eseguita a cordone clampato dopo 1 minuto, segnalare l'orario in cui viene effettuato il clampaggio del cordone ombelicale per avere una più accurata interpretazione dei valori.

LA RIANIMAZIONE NEONATALE E L'ATTIVAZIONE DELL'EQUIPE NEONATOLOGICA

Al fine di garantire una appropriata assistenza al neonato è indispensabile un'adeguata organizzazione del team che si troverà ad affrontare la rianimazione: il team leader deve sapere coordinare l'equipe preposta alla rianimazione pianificando e anticipando i problemi e mantenendo sempre un comportamento professionale e calmo. Quando il feto è affetto da una patologia nota, l'equipe preposta alla rianimazione del neonato deve riunirsi prima del parto [*team briefing*] per concordare la suddivisione dei ruoli e l'approccio rianimatorio migliore alla nascita. L'equipe deve presentarsi ai genitori offrendo loro le informazioni in merito alla patologia del figlio.

Per il raggiungimento di tale obiettivo è prioritario conoscere l'ambiente e verificare, anticipatamente al parto, la presenza e il corretto funzionamento di tutto il materiale necessario per la rianimazione neonatale. È necessario che tutta la strumentazione e il materiale per la rianimazione in sala operatoria siano prontamente disponibili, controllati e funzionanti, prima di ogni taglio cesareo. Il materiale è elencato in Tabella 1.

Tabella 1. Check list materiale rianimazione neonatale.

Obiettivo	Presidi da preparare	Check
Controllare i tempi	Timer	
Temperatura	Accendere isola neonatale, telini caldi, sacchetto polietilene [neonati con EG<32 settimane], cappellini, eventuali materassini autoriscaldanti	
Vie aeree	Siringa a bulbo/sistema di aspirazione a muro [max 80-100 mmHg], Sondini aspirazione 6 F, 8 F, 10 F e 12 F	
Valutazione	Fonendoscopio, Elettrodi ECG Bracciale pressione [misure 1 -5]	
Ossigenazione	Sistema per la somministrazione di O2 a flusso libero [maschera, tubo, pallone da anestesia, sistema a T], flusso di gas a 5-10 L/min; miscelatore; sonda del pulsossimetro, pulsossimetro; sistema per erogazione CPAP Maschere misura 0-1-2	
Ventilazione	Sistema di ventilazione [pallone auto insufflante da 250 e 500 ml, pallone da anestesia, sistema a T] Tubi per connessione a fonte di gas Reservoir Miscelatore Sondino oro-gastrico 8F Siringa da 20 ml [in caso di ventilazione prolungata] Guedel misura 3-4-5-6	

Intubazione	Laringoscopio	
	Lame misura 0 e 1 [misura 00 opzionale]	
	Tubi endotracheali [misure 2.0 - 2.5 - 3.0 - 3.5 – 4 - 4.5]	
	Mandrino	
	Rilevatore di CO2	
	Connettore per aspirazione di meconio [opzionale]	
	Megil	
	Lampadine e pile per laringoscopio	
Intubazione difficoltosa	Maschera laringea misura piccola e grande	
	Siringa da 5 ml	
Farmaci	Pronta disponibilità di Adrenalina 1 mg/ml da diluire a 1:10.000	
	Naloxone 0,4 mg/ml	
	Acqua per preparazioni iniettabili 10 ml	
	Soluzione fisiologica 0.9% 10 ml	
	Soluzione fisiologica 0.9% 100 ml	
	Pompa siringa infusione	
	Etichette e penna	
	Bicarbonato di Sodio 1 mEq/ml da 10 ml	
Accesso infusione	Set per cateterismo ombelicale [vassoio, porta aghi piccolo, pinza anatomica piccola, pinza chirurgica piccola, forbice e ciotola]	
	Cateteri ombelicali 3.5, 5.0 F [anche bilume]	
	Teli sterili	
	Teli sterili con lume	
	Spugna di gelatina SPON	
	Filo seta 2/0	
	Aghi butterfly 21 G	
	Aghi canula 24 G	
	Aghi 18 – 19 G	
	Raccordi 3 vie	
	Prolunghe	
	Tappi perforabili	
	Lacci emostatici	
	Materiale prelievo [siringhe 2,5 ml, flaconi emocoltura pediatrica, provette micrometodo]	
	Altro	Siringhe 60 ml – 10 – 2,5 - 1
Flacone Clorexidina gluconato 1%		
Flacone Clorexidina gluconato 0,1%		
Garze sterili		
Garza aggrappante		
Pellicola Duoderm		
Cerotto Tegaderm		
Cerotto tela		
Steril Strip		
Medicazione adesiva sterile		
Ghiaccio istantaneo		
Guanti monouso		
Guanti sterili		
Set completo per drenaggio pleurico		
Trasporto		Culla da trasporto pronta
Documentazione	In base all'istituzione	

Per quanto riguarda l'organizzazione del team ad ogni taglio cesareo devono essere presenti:

1. **almeno un professionista** sanitario in grado di avviare in modo efficace la rianimazione neonatale [fino alla PPV e compressioni toraciche];
2. tutto il materiale necessario per la rianimazione.

Deve essere immediatamente disponibile un professionista medico in grado di condurre una rianimazione completa [intubazione endotracheale, farmaci].

Prima di un taglio cesareo a rischio per il neonato devono essere presenti:

1. il medico che conduce la rianimazione [team leader];
2. 1 o 2 persone in grado di assisterlo adeguatamente.

In caso di taglio cesareo, al fine di garantire la tempestiva attivazione dell'equipe neonatologica, il neonatologo deve essere allertato comunicando:

- la categoria di urgenza del taglio cesareo;
- l'indicazione al taglio cesareo utilizzando una terminologia condivisa (tabella 2).

Tabella 2: categoria di urgenza al taglio cesareo

CATEGORIA	DESCRIZIONE	ESEMPI DI INDICAZIONI AL TAGLIO CESAREO
Categoria 1	TAGLIO CESAREO URGENTE CON PERICOLO IMMEDIATO PER LA VITA DELLA DONNA O DEL FETO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bradicardia fetale di <100 bpm per> 5 minuti senza recupero ▪ CTG patologico ▪ Prelievo dallo scalpo fetale con pH <7.0 o lattato ≥5.8 ▪ Prolasso del funicolo con bradicardia ▪ Sospetta deiscenza della cicatrice o rottura d'utero ▪ Distacco di placenta ▪ Qualsiasi altra indicazione del medico ginecologo
Categoria 2	CONDIZIONI CLINICHE COMPROMESSE MATERNE O FETALI CHE RICHIEDONO UNA ESPLETAZIONE DEL PARTO RAPIDO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anomalie del CTG che non migliorano dopo le manovre di rianimazione fetale in utero e/o con prelievo dello scalpo fetale pH 7,01-7,20 e / o lattato 4,8-5,7 ▪ Presentazione podalica controindicata alla nascita vaginale in un travaglio attivo ▪ Sospetta sepsi ▪ Qualsiasi altra indicazione del medico ginecologo
Categoria 3	CONDIZIONI CLINICHE MATERNE O FETALI CHE RICHIEDONO UNA ESPLETAZIONE DEL PARTO ANTICIPATA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fallita induzione del travaglio di parto e l'indicazione ostetrica all'induzione ancora sussiste ▪ Pre-eclampsia a termine in cui è controindicato il parto vaginale ▪ Sospetto IUGR con CTG normale in cui la nascita vaginale non è raccomandata ▪ Ritardo della progressione del travaglio con CTG normale ▪ Le donne prenotate per il taglio cesareo elettivo che sono in travaglio attivo e l'indicazione al taglio cesareo elettivo ancora sussiste e il parto vaginale non è imminente ▪ Qualsiasi altra indicazione del medico ginecologo
Categoria 4	MADRE E FETO IN SALUTE	Taglio cesareo elettivo per condizioni cliniche ostetriche che non compromettono la salute materno e fetale

IL CONTATTO PELLE A PELLE MADRE E NEONATO DURANTE E DOPO IL TAGLIO CESAREO.

Il contatto pelle a pelle [SSC] inizia idealmente alla nascita e dovrebbe durare senza interruzioni fino alla fine della prima poppata al seno. Il SSC prevede il posizionamento del bambino asciutto e senza vestiti, sul seno nudo della madre. Il neonato e la madre devono essere coperti con teli caldi per mantenere la temperatura corporea.

Il contatto pelle a pelle può iniziare in tempi diversi⁶¹. Ci sono principalmente 3 tipi di contatto pelle a pelle per i neonati a termine in buona salute:

1. Contatto pelle a pelle immediato: avviene durante il primo minuto dopo la nascita;
2. Contatto pelle a pelle molto precoce: avviene 30-40 minuti dopo la nascita;
3. Contatto pelle a pelle precoce: avviene durante le prime 24 ore;

Il contatto pelle a pelle tra la donna e il suo bambino dovrebbe essere incoraggiato e facilitato perché favorisce la conoscenza materna del neonato, migliora le competenze e l'atteggiamento materno, l'allattamento al seno e riduce il pianto neonatale⁶².

Una revisione della letteratura⁶³ ha studiato il contatto pelle a pelle attuato subito dopo la nascita in neonati sani a termine o *late preterm* [da 35 settimane di età gestazionale] valutandone l'efficacia rispetto alle cure tradizionali, in cui il neonato non è messo pelle a pelle dopo la nascita. Si è evidenziata un'associazione fra contatto pelle a pelle e:

- ✓ Maggiore probabilità [24%] di continuare l'allattamento al seno tra 1 e 4 mesi dopo la nascita;
- ✓ Maggiore probabilità [30%] di allattare esclusivamente al seno dalla dimissione fino ad un mese dopo la nascita;
- ✓ Maggiore probabilità [50%] di allattare esclusivamente al seno da 3 a 6 mesi dopo la nascita;
- ✓ Maggior probabilità di allattare più a lungo [in media 64 giorni].

Oltre ai miglior tassi di allattamento al seno, il contatto pelle a pelle è associato ai seguenti benefici:

Per le madri:

- ✓ Minor possibilità di dolore da ingorgo al seno a 3 giorni dalla nascita;
- ✓ Minor ansia 3 giorni dopo la nascita.

Per i neonati:

- ✓ Suzione più efficace durante la prima poppata;
- ✓ Maggior probabilità di piangere per minor tempo durante il periodo di osservazione;
- ✓ Un aumento della glicemia;
- ✓ Una migliore regolazione del lattante prematuro nelle prime sei ore dopo la nascita rilevata tramite l'indice SCRIP che restituisce una sintesi della frequenza cardiaca, respiratoria e della saturazione di ossigeno, senza alcun rischio di ipotermia.

Una revisione della letteratura⁶⁴ con lo scopo di valutare i benefici associati al contatto pelle a pelle immediato [entro pochi minuti] o precoce [entro 1 ora] in caso di taglio cesareo ha concluso che esistono evidenze, anche se limitate, che il contatto pelle a pelle immediato o precoce in caso di taglio cesareo può favorire il *bonding*, il rilassamento del neonato, la stabilizzazione dei parametri neonatali [temperatura corporea e frequenza respiratoria]; facilita l'avvio della suzione al seno [in uno degli studi inclusi viene riportata una riduzione di 41% della supplementazione di latte artificiale in ospedale]; riduce il tempo per la prima suzione e la percezione del dolore nelle madri quando l'effetto dell'anestesia inizia a svanire.

La revisione sistematica ha inoltre valutato anche i fattori di ostacolo e quelli che facilitano l'attuazione del contatto pelle a pelle durante il TC e conclude sottolineando che i maggiori ostacoli sono la paura e la resistenza al cambiamento dello staff e la carenza di personale ma che è fattibile [nel 45%-80% dei parti viene eseguito il contatto pelle a pelle dopo l'attuazione di un protocollo condiviso].

Conclude sottolineando che:

- Il contatto pelle a pelle può essere facilitato durante il taglio cesareo;
- È possibile superare le barriere per favorire il contatto pelle a pelle nella sala operatoria;
- Il contatto pelle a pelle nella sala operatoria ha la potenzialità di migliorare i risultati dell'allattamento al seno e soddisfazione materna;
- Il contatto pelle a pelle può ridurre il dolore materno, migliorare il contatto mamma / neonato e la comunicazione e mantenere la madre e il neonato fisiologicamente stabili.

Due studi qualitativi sul vissuto materno riportano che, quando una donna ha previsto di partorire con parto vaginale e deve invece subire un cesareo, può essere molto turbata. Portarle via il bambino durante le fasi finali della chirurgia aggiunge dolore al dolore. Il contatto immediato con il neonato, durante le fasi di chiusura, restituisce il senso di maternità e di vicinanza. La madre -fino a quel momento impotente- si riappropria della capacità di calmare il neonato, di parlargli, di valutarlo. Il ruolo del padre è importante per mediare con l'ambiente e per costruire il "sé" familiare. L'ambiente della sala operatoria è disturbante, ma è comunque meglio poter fare il contatto pelle a pelle in sala operatoria che subire il TC tradizionale^{65,66}.

Le più grandi barriere per l'effettuazione del contatto pelle a pelle in sala operatoria durante il taglio cesareo potrebbero essere⁶¹:

- La madre può non essere in grado di tenere il bambino a causa di nausea o altri sintomi;
- È necessario un operatore sanitario che sorvegli la mamma e il bambino quindi una carenza di personale può essere un ostacolo;
- Gli adesivi cardiaci del monitor multi-parametrico della madre devono essere posizionati sui fianchi, per lasciare spazio al bambino sul seno;
- Il telo sterile sulla madre ed eventuali camici devono essere posizionati in modo che si aprano facilmente per permettere al bambino di giacere sul seno;
- Il bracciale della pressione sanguigna della madre e il CVP devono essere posti sul braccio non dominante;

- Il monitor dell'ossigeno della madre deve essere posizionato sul dito del piede anziché su quello della mano;
- Il bambino deve essere asciugato e potrebbe necessitare di più teli caldi per mantenere la temperatura corporea;
- Le procedure di routine, come il peso, la misura, le profilassi neonatali, il bagnetto devono essere ritardate;
- Altre procedure di routine sul neonato [punteggi APGAR, valutazione benessere, posizionamento del braccialetto identificativo] devono essere fatte sul seno della madre;

L'esperienza di un altro ospedale statunitense, che aveva intrapreso il processo per essere designato BFH [*Baby Friendly Hospital Initiative*], è stata così descritta⁶⁷:

- prima fase: identificazione di "campioni" per ognuna delle figure professionali da coinvolgere [anestesista, ginecologo, neonatologo, ostetrica, infermiere];
- simulazione di un'ora nella sala operatoria;
- protocollo stilato sulla base dei risultati della simulazione, con indicazioni pratiche [dove collocare il monitor e le vie di accesso venose, dove posizionare il telino per riscaldare la mamma];
- applicazione del protocollo in 15 casi successivi, per ognuno dei quali i professionisti coinvolti hanno compilato un questionario sulle difficoltà e implicazioni della nuova gestione;
- correzione del protocollo iniziale sulla base dei risultati della *survey*;
- utilizzo del protocollo finale per tutti i parti successivi.

Il contatto pelle a pelle è preferibilmente fra madre e neonato, ma nelle situazioni in cui la madre non sia disponibile, per condizioni cliniche o per scelta, il padre rappresenta un valido sostituto per avviare il contatto.

Un primo trial controllato randomizzato [RCT], condotto in Svezia, ha valutato in 42 neonati sani, a termine, nati con taglio cesareo [TC] elettivo, l'efficacia del contatto pelle a pelle praticato per due ore dal padre, in comparazione con l'uso dell'incubatrice e della culla termica⁶⁸. Dopo la nascita la temperatura raggiunge il livello desiderato più velocemente nei bambini accuditi tramite il contatto pelle a pelle che in quelli posti nella culla [differenza statisticamente significativa] mentre nessuna differenza significativa si riscontra rispetto ai bambini posti in incubatrice. A 24 ore, solo i bambini accuditi tramite il contatto pelle a pelle mantengono una temperatura migliore. Inoltre, mentre non si registrano differenze fra i tre gruppi in termini di parametri laboratoristici quali le catecolamine circolanti e il gliceroleso ematico, solo nel gruppo pelle a pelle si rileva un aumento della glicemia statisticamente significativo.

Un successivo RCT - condotto dallo stesso gruppo di ricercatori svedesi - ha valutato l'effetto del contatto pelle a pelle paterno rispetto all'uso della culla termica, in 30 neonati a termine sani nati da TC elettivo, rispetto alla durata del pianto dopo la nascita e al comportamento neonatale, valutato tramite l'uso della scala NBAS [*neonatal behavioural assessment scale*]⁶⁹. Il contatto pelle a pelle con il padre riduce in maniera statisticamente significativa la durata del pianto [13.4± 3.6 vs. 33.4 ± 6.6 secondi ogni 5 minuti nel gruppo in culla]; produce un più rapido raggiungimento dello stato di

calma e di sonnolenza [60 vs 110 minuti] e favorisce l'acquisizione di comportamenti pre-alimentari adeguati misurati tramite l'intensità dei movimenti di *rooting* e *sucking*.

Di seguito le raccomandazioni per garantire il contatto pelle a pelle madre-neonato durante il taglio cesareo:

- il neonato dev'essere asciugato e collocato in posizione prona sul torace della mamma assicurando la pervietà di bocca e narici. Alla mamma, per quanto possibile deve essere assicurata una posizione confortevole e sicura;
- la pelle del bambino dev'essere per la maggior parte a contatto con quella della madre;
- mamma e neonato devono essere coperti con un telo asciutto e caldo per il mantenimento della temperatura corporea;
- il neonato in questo tipo di contatto potrebbe cercare di attaccarsi al seno; i 10 passi UNICEF e più precisamente il 4° passo, rafforza l'idea che ogni neonato, quando viene posato sull'addome della mamma subito dopo la nascita, è capace di trovare il seno materno da solo e di decidere quando iniziare la prima poppata;
- il contatto necessita di non essere interrotto, fatto salvo motivazioni cliniche;
- la durata del contatto pelle a pelle dev'essere almeno due ore;
- è necessario invitare i genitori ad evitare distrazioni, come l'uso dei cellulari;
- il neonato deve essere osservato da personale sanitario;
- il padre o altra persona rimane sempre o quanto più tempo possibile accanto alla neo-mamma;
- Le pratiche di routine devono essere rimandate.

Bibliografia

- 1) The American College of Obstetricians and Gynecologist – ACOG: Patient Safety Checklist – Scheduling planned cesarean delivery – *Obstetrics & Gynecology*, 2011; 118: 1469-70.
- 2) The American College of Obstetricians and Gynecologist – ACOG: Patient Safety Checklist – Preoperative planned cesarean delivery – *Obstetrics & Gynecology*, 2011; 118: 1471-72.
- 3) Torloni MR, Betran AP, Souza JP, Widmer M, Allen T, Gulmezoglu M, et al.: Classifications for Cesarean Section: A Systematic Review. *PLoS One*. 2011 Jan 20;6(1): e14566.
- 4) Royal College of Obstetricians and Gynaecologist – RCOG: The National Sentinel Cesarean Section Audit Report – October 2001.
- 5) Royal College of Obstetricians and Gynaecologist – RCOG: Placenta previa, accrete e vasa praevia - Green top Guideline n° 27 – gennaio 2011.
- 6) The American College of Obstetricians and Gynecologist – ACOG: Placenta previa - *Obstetrics & Gynecology*, 2012; 120: 207-11.
- 7) Berghella V.: Repeat cesarean delivery - UpToDate – giugno 2017.
- 8) Marshall NE, Fu R, Guise JM: Impact of multiple cesarean deliveries on maternal morbidity: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2011; 205:262.
- 9) Deirdre JL: Adhesions and perioperative complications of repeat cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Dec; 205 (6 Suppl): S11-8.
- 10) Marshall NE, Guild C, Cheng YW, et al.: Maternal superobesity and perinatal outcomes. *Am. J. Obstet. Gynecol*. 2012; 206:417.
- 11) Petrini F, Di Giacinto I, Cataldo R, Esposito C, Pavoni V, Donato P, Trolio A, Merli G, Sorbello M, Pelosi P: Obesity Task Force for the SIAARTI Airway Management Study Group. Perioperative and periprocedural airway management and respiratory safety for the obese patient: 2016 SIAARTI Consensus. *Minerva Anesthesiol*. 2016;82(12):1314-1335.
- 12) Porreco RP: Cesarean delivery of the obese women – UpToDate, giugno 2017
- 13) Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali – Agenas: Linee di Indirizzo clinico-organizzative per la prevenzione delle complicanze legate alla gravidanza – luglio 2017
- 14) Berghella V: Cesarean delivery: pre-operative planning and patient – UpToDate, marzo 2018
- 15) American Academy of Pediatrics - AAP/The American College of Obstetricians and Gynecologist - ACOG: Guidelines for Perinatal Care. 2012
- 16) Committee on Obstetric Practice - Committee Opinion n°688. Management of suboptimally dated pregnancies – *Obstetrics & Gynecology*: 2017; 129.
- 17) Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurses: Quantification of Blood Loss: AWHONN Practice Brief Number 1. *JOGNN*, 00, 1–3; 2014.
- 18) Berghella V: Cesarean delivery: Postoperative issues. www.uptodate.com. This topic last updated: Nov 21, 2016.
- 19) Pomp ER, Lenselink AM, Rosendaal FR, Doggen CJ: Pregnancy, the postpartum period and prothrombotic defects: risk of venous thrombosis in the MEGA study. *J Thromb Haemost* 2008; 4: 632–7.
- 20) Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Saving Mothers' Lives: Reviewing Maternal Deaths to Make Motherhood Safer, 2003–2005. The Seventh Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: CEMACH; 2007.
- 21) Blondom M Casini A, Hoppe KK, Boehlen F, Righini M, Smith NL: Risks of Venous Thromboembolism After Cesarean Sections: A Meta-Analysis. *Chest* 2016; 150:572-596.

-
- 22) Royal College of Obstetricians and Gynaecologist – RCOG: Reducing the Risk of Venous Thromboembolism during Pregnancy and the Puerperium. Green-top Guideline No. 37a April 2015.
 - 23) National Institute for Health and Care Excellence - NICE: Venous thromboembolism: reducing the risk for patients in hospital. Clinical guideline [CG92] Published date: January 2010 Last updated: June 2015
 - 24) Mothers and Babies: Reducing Risk through Audits and Confidential Enquiries across the UK - MBRRACE-UK: Lessons learned to inform maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2013–15 (www.npeu.ox.ac.uk/mbrance-uk accesso del 24 gennaio 2018).
 - 25) Hawkins JL, Chang J, Palmer SK, Gibbs CP, Callaghan WM: Anesthesia-related maternal mortality in the United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol* 2011; 117: 69-74.
 - 26) Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG et al. and American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013;118(2):251-70.
 - 27) Law JA, Broemling N, Cooper RM, Drolet P, Duggan LV, Griesdale DE et al. and Canadian Airway Focus Group: The difficult airway with recommendations for management--part 1--difficult tracheal intubation encountered in an unconscious/induced patient. *Can J Anaesth*. 2013;60(11):1089-118.
 - 28) Mushambi MC, Kinsella SM, Popat M, Swales H, Ramaswamy KK, Winton AL et al. and Obstetric Anaesthetists' Association: Difficult Airway Society. *Obstetric Anaesthetists' Association and Difficult Airway Society guidelines for the management of difficult and failed tracheal intubation in obstetrics. Anaesthesia*. 2015;70(11):1286-306.
 - 29) Myatra SN, Shah A, Kundra P, Patwa A, Ramkumar V, Divatia JV et al.: All India Difficult Airway Association 2016 guidelines for the management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults. *Indian J Anaesth*. 2016;60(12):885-898.
 - 30) Petrini F, Accorsi A, Adrario E, Agrò F, Amicucci G, Antonelli M et al. and Gruppo di Studio SIAARTI "Vie Aeree Difficili"; IRC and SARNePI. Recommendations for airway control and difficult airway management. *Minerva Anestesiol*. 2005;71(11):617-57.
 - 31) American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia: Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology*. 2016;124(2):270-300.
 - 32) Ramkumar V, Dinesh E, Shetty SR, Shah A, Kundra P, Das S et al.: All India Difficult Airway Association 2016 guidelines for the management of unanticipated difficult tracheal intubation in obstetrics. *Indian J Anaesth*. 2016;60(12):899-905.
 - 33) Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures. An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*. 2017;126(3):376-393.
 - 34) Farber MK, Chow L, Kodali BS: Airway management of the pregnant patient at delivery, Up to date 2017, <https://www.uptodate.com/contents/airway-management-of-the-pregnant-patient-at-delivery>
 - 35) Nixon H, Leffert L: Anesthesia for cesarean delivery, Up to date, 2017, <https://www.uptodate.com/contents/anesthesia-for-cesarean-delivery/print?search=anesthesia>
 - 36) Tran DTT, Newton EK, Mount VAH, Lee JS, Mansour C, Wells GA, Perry JJ: Rocuronium vs. succinylcholine for rapid sequence intubation: a Cochrane systematic review. *Anaesthesia*. 2017;72(6):765-777
 - 37) Regione Emilia-Romagna, Commissione regionale del farmaco; documento su Sugammadex, Luglio 2010. http://salute.regione.emiliaromagna.it/documentazione/ptr/elaborati/109sugammadex/at_download/file/109_sugammadex.pdf. [cited 2018, Jan 18].
 - 38) Moro ML, Pan A, Parenti M, Marcelli E: Prevenzione delle infezioni del sito chirurgico. Collana Dossier 261-2017 - Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale, Regione Emilia-Romagna, 2017.

-
- 39) Centers for Disease Control and Prevention - CDC: Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. Atlanta 2017.
 - 40) Haas DM, Morgan S, Contreras K: Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections (review), *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 12.
 - 41) World Health Organization – WHO: Recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. World Health Organization, 2015.
 - 42) Hadiati DR, Hakimi M, Nurdianti DS, Ota E: Skin preparation for preventing infection following caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 9, 2014.
 - 43) Dahlke JD, Mendez-Figueroa H, Rouse DJ, Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP: Evidence-based surgery for cesarean delivery: an updated systematic review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* (Oct. 2013).
 - 44) World Health Organization – WHO: Guidelines on hand hygiene in health care. 2009.
 - 45) Dumville JC, Coulthard P, Worthington HV, Riley P, Patel N, Darcey J, Esposito M, Van der Elst M, Van Waes OJF: Tissue adhesives for closure of surgical incisions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 11, 2014.
 - 46) Toon CD, Lusuku C, Ramamoorthy R, Davidson BR, Gurusamy KS: Early versus delayed dressing removal after primary closure of clean and clean-contaminated surgical wounds. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 9, 2015.
 - 47) American College of Surgeons and Surgical Infection Society - ACS-SIS, Ban KA, Minei JP, Laronga C et al.: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update. *J Am Coll Surg*. 2017 Jan; 224(1): 59-74. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.029. Epub 2016 Nov 30.
 - 48) National Institute for Health and Care Excellence - NICE: Surgical site infections: prevention and treatment [CG74]. 2008 <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74>
 - 49) Società Italiana di Medicina Perinatale (SIMP): Raccomandazioni italiane per la gestione del clampaggio ed il milking del cordone ombelicale nel neonato a termine e pretermine. 2016.
 - 50) McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS: Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 7. Art. No.: CD004074.
 - 51) Ashish Kc, Rana N, Målvqvist M, Jarawka Ranneberg L, Subedi K, Andersson O: Effects of Delayed Umbilical Cord Clamping vs Early Clamping on Anemia in Infants at 8 and 12 Months, A Randomized Clinical Trial. *Jama Ped* 2017;doi:10.1001/jamapediatrics.2016.3971.
 - 52) Fogarty M, Osborn DA, Askie L, Seidler AL, Hunter K, Lui K, Simes J, Tarnow-Mordi W: Delayed vs early umbilical cord clamping for preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2017; DOI: 10.1016/j.ajog.2017.10.231.
 - 53) Upadhyay A, Gothwal S, Parihar R, Garg A, Gupta A, Chawla D, Gulati IK: Effect of umbilical cord milking in term and near term infants: randomized control trial. *Am J Obstet Gynecol* 2013; 208: 120.e1-120.e6.
 - 54) Yadav AK, Upadhyay A, Gothwal S, Dubey K, Mandal U, Yadav CP: Comparison of three types of intervention to enhance placental redistribution in term newborns: randomized control trial. *J Perinatol* 2015; 35: 720-4.
 - 55) Jaiswal P, Upadhyay A, Gothwal S, Singh D, Dubey K, Garg A, Vishnubhatala S: Comparison of two types of intervention to enhance placental redistribution in term infants: randomized control trial. *Eur J Pediatr*. 2015; 174: 1159-67.
 - 56) Bora R, Akhtar SS, Venkatasubramaniam A, Wolfson J, Rao R: Effect of 40-cm segment umbilical cord milking on hemoglobin and serum ferritin at 6 months of age in full-term infants of anemic and non-anemic mothers. *J Perinatol* 2015; 35: 832-6.
 - 57) The American College of Obstetricians and Gynecologist Committee on Obstetric Practice: Umbilical cord blood gas and acid base analysis. n° 348/2006 reaffirmed 2010.
 - 58) South Australian Perinatal Practice Guidelines: Umbilical cord blood gas sampling. 2014
 - 59) National Institute for Health and Care Excellence – NICE: Intrapartum care for healthy woman and babies. Clinical guideline [CG190], 2014.

-
- 60) Ancora G, Pomero G, Ferrari F per Società Italiana Neonatologia: Raccomandazioni per l'assistenza al neonato con encefalopatia ipossico-ischemica candidato al trattamento ipotermico. Edizione Ottobre 2012.
 - 61) Dekker R: The evidence for skin to skin care after a cesarean. 2012 <https://evidencebasedbirth.com/the-evidence-for-skin-to-skin-care-after-a-cesarean/>
 - 62) National Institute for Health and Care Excellence - NICE: Caesarean section. Clinical guideline [CG132] Published: November 2011 - Last updated: September 2019
 - 63) Moore ER, Bergman N, Anderson GC, Medley N: Early skin to skin contact for mothers and their healthy newborn infants. Cochrane Database Syst Rev 2016; Issue 11. CD003519
 - 64) Stevens J, Schmied V, Burns E, Dahlen H: Immediate or early skin to skin contact after a caesarean section: a review of the literature. *Matern Child Nutr* 2014; 10:456-73
 - 65) Barbero P, Madamangalam AS, Shields A: Skin to skin after cesarean birth. *J Hum Lact* 2013; 29:446-8.
 - 66) Frederick AC, Busen NH, Engebretson JC, Hurst NM, Schneider KM: Exploring the skin-to-skin contact experience during cesarean section. *J Am Assoc Nurse Pract* 2016; 28:31-8.
 - 67) Stone S, Prater L, Spencer R: Facilitating skin-to-skin contact in the operating room after cesarean birth. *Nurs Womens Health* 2014;18:486-99
 - 68) Christensson K: Fathers can effectively achieve heat conservation in healthy newborn infants. *Acta Paediatr* 1996; 85: 1354-60
 - 69) Erlandsson K, Dsilna A, Fagerberg I, Christensson K: Skin-to-skin care with the father after cesarean birth and its effect on newborn crying and prefeeding behavior. *Birth* 2007; 34:105-14