

LINEE DI INDIRIZZO PER LA GESTIONE DELLE GRAVIDANZE COMPLICATE DA CARDIOPATIA MATERNA

La Regione Piemonte con la definizione del Percorso Nascita Regionale, l'adozione dell'Agenda di Gravidanza, l'istituzione della Rete di Assistenza Perinatale ha adottato un modello assistenziale fortemente basato sulla differenziazione, step by step, tra gravidanza fisiologica, gravidanza a rischio, gravidanza patologica. Tale differenza permette di organizzare livelli assistenziali differenti sulla base di profili assistenziali specifici: assistenza alla gravidanza fisiologica, assistenza addizionale, assistenza alla patologia della gravidanza.

Nell'assistenza organizzata per livelli deve essere posta attenzione a conciliare, da una parte la migliore presa in carico possibile della donna, dall'altra il mantenimento delle competenze professionali operanti in ognuno dei livelli.

All'interno dei profili vengono identificate le caratteristiche dei servizi che debbono farsi carico delle donne con gravidanza fisiologica, a rischio, patologica, in collaborazione con gli altri servizi o in toto.

Rispetto alle gravidanze patologiche, i centri Hub, identificati con i punti Nascita dotati di TIN, hanno il compito di coordinare i loro interventi non solo nei termini di messa a disposizione di Posti Letto appropriati alla patologia, in regime di sussidiarietà gli uni nei confronti degli altri, ma anche nella proposizione di linee di indirizzo che omogenizzino gli interventi all'interno delle Rete Hub e nei rapporti con i Centri Spoke.

Tutto il percorso va documentato sulla Agenda Gravidanza della donna cui va spiegata l'importanza di portare con sé la Agenda di gravidanza ogni qual volta si rechi ad un controllo, indipendentemente da dove questo venga eseguito.

La documentazione va sempre valutata con molta attenzione per le decisioni in merito al programma assistenziale previsto per il monitoraggio della gravidanza e per il parto. Il miglioramento del profilo, nelle sue caratteristiche di compliance da parte della donna, degli operatori e di esiti clinici, è subordinato al monitoraggio perseguibile attraverso la corretta compilazione dei documenti dei flussi ministeriali (CeDAP, SDO, PrestC) ed ai conseguenti audit di percorso che debbono essere eseguiti a livello dei comitati Percorso Nascita aziendali e regionale.

INTRODUZIONE

Per quanto riguarda il percorso assistenziale delle donne con gravidanza complicata da cardiopatia materna, esso si discosta dal percorso per la gravidanza fisiologica fin da subito nella donna con cardiopatia già diagnosticata o nel momento in cui viene posta diagnosi di cardiopatia.

Il presente documento descrive le modalità organizzative e i criteri clinici per la gestione appropriata ed uniforme delle **gravidanze complicate da cardiopatia materna** che afferiscono ai centri Hub ostetrici della Regione Piemonte.

REDAZIONE

Il documento è frutto di una consensus multidisciplinare fra i Centri Hub, che ha elaborato e condiviso linee di indirizzo comuni sulla gestione delle principali condizioni patologiche della gravidanza.

Esso è stato approvato in prima stesura dalla consensus multidisciplinare fra i centri Hub della Regione Piemonte in data 15 maggio 2019. Ne è prevista revisione entro 5 anni dalla data di emissione, salvo che, mutate esigenze delle strutture interessate o nuove necessità organizzative, non ne richiedano la revisione in tempi più brevi.

LISTA DI DISTRIBUZIONE

La distribuzione del documento viene garantita attraverso un sistema di trasmissione controllato di copia elettronica alle seguenti strutture e funzioni interessate:

Direttori Sanitari di Azienda, Direttori di Presidi Ospedalieri e Direttori SSCC di Ostetricia e Ginecologia, Pediatria, Anestesiologia e Rianimazione Punti Nascita 1^a e 2^a Livello Regione Piemonte e, per loro tramite, a tutto il personale di riferimento. Rete Emergenza 118, Consultori, Comitato Percorso Nascita regionale, Comitato Percorso Nascita aziendale

La strategia di implementazione di questa procedura prevede la presentazione a tutti i servizi aziendali, anche attraverso specifici interventi formativi per il personale delle strutture interessate.

OBIETTIVI

Il presente documento ha come finalità quella di migliorare l'assistenza alle donne con cardiopatia che affrontano una gravidanza, sulla base delle più aggiornate linee guida ed esperienze cliniche di gestione ospedaliera.

Vengono sintetizzate le modalità di un corretto approccio multidisciplinare sia in fase preconcezionale sia durante la gravidanza, la stratificazione del rischio e il conseguente calendario personalizzato degli accertamenti clinico-strumentali durante la gravidanza, la pianificazione del *timing* e della modalità del parto, il monitoraggio clinico del puerperio.

GLOSSARIO

EG: epoca gestazionale

FGR: restrizione della crescita fetale (fetal growth restriction)

IUGR: ritardo di crescita intrauterino (intra uterine growth restriction)

PAS: pressione arteriosa sistolica

PAD: pressione arteriosa diastolica

ECG: elettrocardiogramma

NT proBNP: frammento N-terminale del peptide natriuretico di tipo B

STAM: Servizio di Trasporto Assistito Materno EBPM: eparina a basso peso molecolare

mWHO: modified World Health Organization

CTG: cardiotocografia

MET: Medical Emergency Team

MEOWS: Modified Early Obstetric Warning System

TC: taglio cesareo

ALR: anestesia loco-regionale

MMG: medico di medicina generale

AMBITO DI APPLICAZIONE

Questo documento affronta la gestione della gravidanza in donne affette da cardiopatia già nota o diagnosticata in gravidanza, di tipo strutturale, congenita o acquisita, oppure in donne gravide con cardiopatia con aritmia senza cardiopatia strutturale.

EPIDEMIOLOGIA

Le cardiopatie costituiscono nei Paesi Occidentali una delle principali cause di mortalità materna, (definita come decesso della madre entro 42 giorni dall'evento nascita).

Secondo i dati inglesi, la patologia cardiovascolare costituisce la prima causa di mortalità materna in gravidanza, essendo responsabile di 2.1 casi di morte materna ogni 100.000 nati vivi (dati MBRRACE-UK 2012-2014).

I dati italiani (Italian Obstetric Surveillance System del 2016) indicano *la patologia cardiovascolare* come la principale *causa indiretta* di mortalità materna (1.6/100.000 nati vivi); *l'emorragia ostetrica* rappresenta in Italia la principale causa di *mortalità materna in assoluto* (diretta e indiretta-2.2/100.000 nati vivi)

Si stima che la cardiopatia complichino tra lo 0.2 e il 4% delle gravidanze nella popolazione generale. Nei paesi industrializzati le cardiopatie più frequenti sono attualmente quelle congenite (75-82%) mentre nei paesi in via di sviluppo prevalgono le cardiopatie acquisite (56-89%). Tuttavia negli ultimi decenni si è assistito ad un incremento delle cardiopatie acquisite anche nei paesi industrializzati, sia in ragione dei flussi migratori sia a causa dell'aumento dell'età media delle donne in gravidanza, che comporta un aumento dei fattori di rischio (diabete, ipertensione, obesità) per la cardiopatia ischemica.

Analizzando la mortalità materna nelle due classi di cardiopatie, negli ultimi 3 decenni la mortalità per cardiopatie congenite è in riduzione, mentre è in aumento quella per le cardiopatie acquisite.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

In considerazione della rilevanza e della dimensione del problema, è necessaria, per ogni donna che presenti una cardiopatia congenita o acquisita, una valutazione del rischio cardiologico in gravidanza.

Il rischio di eventi avversi durante la gravidanza della donna con cardiopatia è determinato dalle modificazioni fisiologiche legate alla gravidanza stessa e dipende principalmente dal tipo di cardiopatia, dallo stato emodinamico e dalla storia preconcezionale di eventi avversi.

Le Linee Guida ESC 2018 propongono una stratificazione di tale rischio secondo la **classificazione mWHO** (modified WHO, aggiornamento della prima edizione del 2011) che prevede le seguenti classi di rischio:

- **mWHO I** : nessun incremento significativo del rischio di mortalità materna e nessun incremento o lieve incremento del rischio di morbidità materna (probabilità di eventi cardiaci avversi 2,5-5%)
- **mWHO II** : lieve incremento del rischio di mortalità materna e moderato incremento del rischio di morbidità materna (probabilità di eventi cardiaci avversi 5,7-10,5%)
- **mWHO II-III** : moderato incremento del rischio di mortalità materna e moderato/severo incremento del rischio di morbidità materna (probabilità di eventi cardiaci avversi 10-19%)
- **mWHO III**: significativo incremento del rischio di mortalità materna o di severa morbidità materna (probabilità di eventi cardiaci avversi 19-27%)
- **mWHO IV**: rischio estremamente elevato di mortalità materna o di severa morbidità materna (probabilità di eventi cardiaci avversi 40-100%)

Di seguito in tabella 3 la stratificazione delle principali cardiopatie secondo la classificazione mWHO (Re-gitz-Zagrosek V et Al. 2018 ESC Guidelines)

Table 3 Modified World Health Organization classification of maternal cardiovascular risk

	mWHO I	mWHO II	mWHO II-III	mWHO III	mWHO IV
Diagnosis (if other-wise well and uncomplicated)	Small or mild – pulmonary stenosis – patent ductus arteriosus – mitral valve prolapse Successfully repaired simple lesions (atrial or ventricular septal defect, patent ductus arteriosus, anomalous pulmonary venous drainage) Atrial or ventricular ectopic beats, isolated	Unoperated atrial or ventricular septal defect Repaired tetralogy of Fallot Most arrhythmias (supraventricular arrhythmias) Turner syndrome without aortic dilatation	Mild left ventricular impairment (EF >45%) Hypertrophic cardiomyopathy Native or tissue valve disease not considered WHO I or IV (mild mitral stenosis, moderate aortic stenosis) Marfan or other HTAD syndrome without aortic dilatation Aorta <45 mm in bicuspid aortic valve pathology Repaired coarctation Atrioventricular septal defect	Moderate left ventricular impairment (EF 30–45%) Previous peripartum cardiomyopathy without any residual left ventricular impairment Mechanical valve Systemic right ventricle with good or mildly decreased ventricular function Fontan circulation. If otherwise the patient is well and the cardiac condition uncomplicated Unrepaired cyanotic heart disease Other complex heart disease Moderate mitral stenosis Severe asymptomatic aortic stenosis Moderate aortic dilatation (40–45 mm in Marfan syndrome or other HTAD; 45–50 mm in bicuspid aortic valve, Turner syndrome ASI 20–25 mm/m ² , tetralogy of Fallot <50 mm) Ventricular tachycardia	Pulmonary arterial hypertension Severe systemic ventricular dysfunction (EF <30% or NYHA class III–IV) Previous peripartum cardiomyopathy with any residual left ventricular impairment Severe mitral stenosis Severe symptomatic aortic stenosis Systemic right ventricle with moderate or severely decreased ventricular function Severe aortic dilatation (>45 mm in Marfan syndrome or other HTAD; >50 mm in bicuspid aortic valve, Turner syndrome ASI >25 mm/m ² , tetralogy of Fallot >50 mm) Vascular Ehlers–Danlos Severe (re)coarctation Fontan with any complication

Valutazione preconcezionale

La stratificazione del rischio secondo la classificazione mWHO andrebbe effettuata in epoca preconcezionale allo scopo di:

- effettuare ulteriori accertamenti diagnostici per definire meglio la cardiopatia di base
- attuare gli eventuali interventi terapeutici volti a ridurre la classe di rischio mWHO in vista della gravidanza
- individuare le donne con cardiopatie mWHO IV non correggibili, alle quali è doveroso controindicare in modo assoluto la gravidanza. Qualora la diagnosi di cardiopatia mWHO IV sia effettuata a gravidanza già avviata, le Linee Guida ESC raccomandano di proporre l'interruzione terapeutica della gravidanza stessa.

GESTIONE DELLA GRAVIDANZA

La corretta stratificazione del rischio per ogni donna gravida cardiopatica e ad ogni gravidanza è di fondamentale importanza, in quanto le Linee Guida ESC 2018 suggeriscono modalità di gestione della gravidanza e del parto differenti per ogni classe mWHO, in termini di necessità o meno di riferimento ad un Centro Esperto, di frequenza dei controlli e di tipo di struttura in cui espletare il parto. (vedi tabella seguente)

	mWHO I	mWHO II	mWHO II-III	mWHO III	mWHO IV
Risk	No detectable increased risk of maternal mortality and no/mild increased risk in morbidity	Small increased risk of maternal mortality or moderate increase in morbidity	Intermediate increased risk of maternal mortality or moderate to severe increase in morbidity	Significantly increased risk of maternal mortality or severe morbidity	Extremely high risk of maternal mortality or severe morbidity
Maternal cardiac event rate	2.5–5%	5.7–10.5%	10–19%	19–27%	40–100%
Counselling	Yes	Yes	Yes	Yes; expert counselling required	Yes; pregnancy contraindicated: if pregnancy occurs, termination should be discussed
Care during pregnancy	Local hospital	Local hospital	Referral hospital	Expert centre for pregnancy and cardiac disease	Expert centre for pregnancy and cardiac disease
Minimal follow-up visits during pregnancy	Once or twice	Once per trimester	Bimonthly	Monthly or bimonthly	Monthly
Location of delivery	Local hospital	Local hospital	Referral hospital	Expert centre for pregnancy and cardiac disease	Expert centre for pregnancy and cardiac disease

In considerazione della complessità della gestione delle gravidanze nelle donne cardiopatiche, tale gestione dovrebbe essere affidata, secondo le Linee Guida ESC, ad un'**equipe esperta multidisciplinare** composta, da un ginecologo-ostetrico, un cardiologo, un anestesista. Altre figure professionali possono essere coinvolte sulla base delle necessità cliniche (es. cardiocirurgo, internista, ematologo, neonatologo...).

La Letteratura dimostra inoltre che le varie classi mWHO correlano, oltre che con un aumento del rischio di eventi cardiaci avversi, anche con crescenti rischi di complicanze di tipo ostetrico (in particolare il parto pretermine, il taglio cesareo e l'emorragia postpartum) e di outcome fetale sfavorevole in termini di morbilità e mortalità.

Per questi motivi la stratificazione del rischio (classificazione mWHO), l'inquadramento clinico della donna gravida cardiopatica con la valutazione della classe funzionale e del compenso emodinamico (classe NYHA) e le impostazioni terapeutiche da attuare e/o le variazioni di trattamento dovrebbero essere effettuate nei centri Hub da parte dei team multidisciplinari specializzati. Le donne in gravidanza con cardiopatia che risulta in classe di rischio I e II, in buon compenso emodinamico e senza altri fattori di rischio per complicanze della gravidanza, possono essere seguite sul territorio e partorire in centri Spoke.

FOLLOW UP CARDIOLOGICO IN GRAVIDANZA

Dal punto di vista cardiologico è essenziale valutare ad ogni controllo la classe NYHA della paziente per determinare la necessità o meno di approfondimenti diagnostici e/o interventi terapeutici

Queste le classi previste dalla classificazione NYHA:

NYHA I: nessuna limitazione. L'attività fisica abituale non provoca astenia, dispnea né palpitazioni.

NYHA II: lieve limitazione dell'attività fisica: comparsa di disturbi in occasione di sforzi intensi, nessuna comparsa di disturbi un caso di sforzi leggeri.

NYHA III: grave limitazione dell'attività fisica. Benessere a riposo, ma attività fisiche di entità inferiore a quelle abituali provocano sintomi.

NYHA IV: incapacità a svolgere qualsiasi attività senza disturbi. Sintomi di scompenso cardiaco sono presenti anche a riposo, con aumento dei disturbi ad ogni minima attività.

Non ci sono controindicazioni in gravidanza alla esecuzione di esame elettrocardiografico (ECG), ECG-Holter, ecocardiogramma (eventualmente anche transesofageo), test da sforzo cardiopolmonare, risonanza magnetica nucleare senza mezzo di contrasto, test sierologici come il dosaggio dell'NT-proBNP (peptide natriuretico cerebrale) e di markers di necrosi miocardica (es. troponina). Livelli di NT-proBNP superiori a 128 pg/ml a 20 settimane sono predittivi della comparsa di eventi cardiaci avversi nelle settimane successive.

Dal punto di vista terapeutico in gravidanza sono rari i farmaci con significativa incidenza di gravi effetti avversi (i.e. ace-inibitori e sartani, antialdosteronici, amiodarone, dicumarolici). Soltanto le statine appartengono alla classe di rischio X (farmaco strettamente controindicato per rapporto rischio / beneficio nettamente sfavorevole) della classificazione FDA. Per ulteriori approfondimenti si raccomanda di fare riferimento alle linee guida ESC 2018.

Qualora sia strettamente necessario è possibile ricorrere durante la gravidanza a procedure invasive (i.e. PCI - percutaneous coronary intervention - o valvuloplastica percutanea). Il momento considerato a minor rischio per la gravidanza è il secondo trimestre. In caso di fallimento della terapia medica e/o interventistica ed in presenza di un elevato rischio di vita della donna può essere necessario ricorrere, durante la gravidanza, alla chirurgia cardiaca in circolazione extracorporea, procedura che comporta un elevato rischio di mortalità fetale (circa 20%), mentre il rischio di mortalità materna è simile a quello in donne non in gravidanza. Il periodo migliore è, anche in questo caso, tra le 13 e le 28 settimane di età gestazionale. Qualora la chirurgia cardiaca in circolazione extracorporea si renda necessaria dopo le 28 settimane, si può valutare l'espletamento preventivo del parto mediante taglio cesareo.

FOLLOW UP OSTETRICO IN GRAVIDANZA

Il follow-up ostetrico deve tenere in considerazione che l'outcome fetale nelle gravidanze di donne cardiopatiche è in relazione diretta alla gravità della classe mWHO. Vanno pertanto sottolineate alcune sostanziali differenze rispetto al follow-up delle gravidanze fisiologiche:

- Dal punto di vista ecografico, alla valutazione del I trimestre (in cui si dovrà porre particolare attenzione alla misurazione della Translucenza Nucale, potenziale marcatore di cardiopatia fetale) e del II trimestre (ecografia di screening), si dovranno aggiungere un ecocardiogramma fetale a 20 ed uno a 32 settimane di età gestazionale in tutte le donne con cardiopatia congenita, poiché in esse il rischio globale di trasmissione della cardiopatia materna alla prole è significativamente più elevato rispetto alla popolazione generale (5.8% versus 0.8%). È inoltre raccomandabile una valutazione dell'accrescimento fetale nel III trimestre, eventualmente completata dalla dopplerflussimetria feto-placentare, soprattutto nelle donne in terapia con beta bloccanti.
- I controlli vanno intensificati tra le 26 e le 32 settimane di età gestazionale, che costituiscono la fase di maggiore criticità ostetrica e cardiologica in considerazione dell'accentuazione delle modificazioni emodinamiche.
- E' raccomandato il ricovero della donna qualora compaiano condizioni di instabilità emodinamica.

TIMING E MODALITA' DEL PARTO

Secondo le Linee Guida ESC del 2018, il "delivery plan", ovvero la pianificazione del parto, deve essere impostato dall'equipe multidisciplinare tra le 20 e le 30 settimane di età gestazionale, definendo nel dettaglio la tempistica e la modalità di un'eventuale induzione, la gestione del travaglio e la sorveglianza del parto e del postpartum.

Timing del parto: la letteratura è concorde nell'affermare che nelle donne cardiopatiche il parto deve essere espletato entro le 40 settimane di età gestazionale. L'epoca gestazionale di espletamento del parto deve in ogni caso tenere conto di un bilanciamento tra le condizioni emodinamiche della donna e la maturità fetale, senza dimenticare anche l'importanza del reperto ostetrico della donna nel determinare le probabilità di successo di un parto vaginale.

Nelle cardiopatie con sovrapposta PIH (ben controllata dalla terapia antipertensiva) è raccomandata l'induzione a 37 settimane. È altresì raccomandata la profilassi RDS con betametasona quando vi è la necessità di espletare il parto prima delle 38 settimane, in quanto riduce significativamente il rischio di distress respiratorio post natale.

Modalità di espletamento del parto: le Linee Guida ESC del 2018 affermano che il parto vaginale è raccomandato come prima scelta per la maggior parte delle donne gravide con cardiopatia (evidenza di grado I,C). Secondo le Linee Guida ESC 2018, pertanto, il taglio cesareo dovrebbe essere considerato solo in caso di:

- Indicazione assoluta di tipo ostetrico
- Travaglio attivo in donne ancora in TAO (terapia anticoagulante orale) al momento dell'insorgenza del travaglio di parto
- Grave patologia aortica: dissecazione aortica e stenosi aortica severa, S. Marfan ed altri quadri di aneurisma dell'aorta (evidenza IIa,C se dilatazione aortica >45 mm, IIb,C se 40-45 mm)
- Scompenso cardiaco acuto
- Grave ipertensione polmonare (inclusa la Sindrome di Eisenmenger)
- Aritmia emodinamicamente instabile e non controllata dalla terapia medica

INDUZIONE DEL TRAVAGLIO

L'induzione del travaglio di parto può essere effettuata con misoprostolo (PGE1: 50 mcg per via orale ogni 5 ore fino ad un massimo di 4 somministrazioni) o dinoprostone (2 mg endovaginali ogni 6-8 ore fino ad un massimo di tre somministrazioni) o il dinoprostone formulazione a lento rilascio (PGE2: 10 mg endovaginale). L'utilizzo di misoprostolo comporta un rischio teorico di vasospasmo coronarico e di aritmie, anche se in uno studio su donne non cardiopatiche il misoprostolo endovaginale ad alte dosi (600mg) non ha avuto alcun effetto sui parametri vitali. Il dinoprostone è in grado di indurre un'importante ipotensione, ma solo quando iniettato direttamente nel miometrio, dunque secondo una via di somministrazione non utilizzata nella pratica. Nelle donne con cardiopatia in cui un improvviso abbassamento delle resistenze vascolari sistemiche potrebbe avere effetti negativi, è preferibile l'utilizzo di metodi di induzione meccanici, come il CRB (Cervical Ripening Balloon)

La rottura strumentale delle membrane e l'infusione di ossitocina possono essere utilizzate con sicurezza nelle donne cardiopatiche.

GESTIONE DEL TRAVAGLIO

La donna cardiopatica in travaglio deve essere sottoposta ad uno stretto *monitoraggio emodinamico*, che prevede la misurazione della pressione arteriosa (eventualmente invasivo, se cardiopatia severa) e della frequenza cardiaca. La pulsossimetria e l'ECG in continuo possono essere utili nel rilevare precocemente segni di scompenso cardiaco.

- *L'analgesia epidurale* riduce il dolore durante il parto e può essere convertita in anestesia epidurale in caso di necessità di taglio cesareo. In taluni casi (cardiomiopatia ipertrofica ostruttiva ad esempio) la tecnica loco-regionale deve essere utilizzata con cautela per il rischio di ipotensione sistemica (10%). È buona norma, per evitare questa complicanza, infondere liquidi per via endovenosa per sostenere il circolo. Le Linee Guida "Cardiac Disease and Pregnancy" del Royal College of Obstetricians and Gynaecologists del 2011 sostengono che "il parto vaginale con analgesia peridurale è il metodo migliore [per l'espletamento del parto in donne cardiopatiche, n.d.r.]", perché rispetto al parto con taglio cesareo causa meno cambiamenti nei parametri emodinamici, ed è associato ad un minore rischio di complicanze materne quali emorragia, infezioni e trombosi.

- Il principio generale della gestione del travaglio è di minimizzare lo stress cardiovascolare, riducendo quindi il lavoro del cuore. Nella maggior parte dei casi questo obiettivo può essere raggiunto con l'utilizzo di un'anestesia peridurale precoce e con il ricorso al parto vaginale operativo, accorciando quindi la fase attiva del secondo stadio del travaglio, dove la donna spinge attivamente durante le contrazioni mediante la manovra del Valsalva .

Alcune raccomandazioni per la gestione ostetrica del travaglio sono:

- Favorire la mobilitazione della donna (che contribuisce al corretto posizionamento e discesa della testa fetale nel canale del parto) ed il decubito laterale sinistro, che riduce il rischio di ipotensione da compressione della vena cava inferiore da parte dell'utero gravido
- Prolungare la fase passiva del secondo stadio del travaglio (fino a 2 ore nella nullipara e fino ad un'ora nella pluripara), in modo da favorire la discesa passiva della testa fetale nel canale del parto e da ridurre la durata della fase attiva del secondo stadio. Durante tutto il travaglio si determina un aumento del consumo di ossigeno ed un aumento della gittata cardiaca del 180% rispetto ai valori pre-travaglio, ma in particolare nella fase attiva del secondo stadio la donna mette in atto ad ogni contrazione, e quindi ad ogni sforzo espulsivo, la manovra di Valsalva, che causa importanti oscillazioni della pressione arteriosa e della frequenza cardiaca. La riduzione della durata della fase attiva del secondo stadio è pertanto di particolare importanza nelle classi WHO III e IV con ostruzione ventricolare sinistra, nelle donne affette da malattie vascolari (fragilità della parete aortica), da ipertensione polmonare, con cianosi materna, e nelle classi NYHA III-IV o qualora vi sia una EF < 40%
- Il ricorso al parto operativo (ventosa ostetrica o forcipe) può aiutare a ridurre lo sforzo materno e ad accorciare ulteriormente la durata della fase attiva del secondo stadio del travaglio;
- È raccomandato il monitoraggio cardiotocografico continuo;
- Particolare importanza riveste la prevenzione e se necessario il trattamento tempestivo dell'emorragia postpartum. Tra i farmaci utilizzati abitualmente per il trattamento dell'emorragia postpartum, l'ossitocina può essere utilizzata con sicurezza nelle donne cardiopatiche tenendo però presente i potenziali rischi di ipotensione e tachicardia causati dalla dilatazione dei vasi sottocutanei, dalla vasocostrizione coronarica e dal prolungamento del QT); gli analoghi della PGE (sulprostone e misoprostolo) possono essere utilizzati, anche se bisogna avere cautela nell'utilizzo del sulprostone che può essere associato a sintomi cardiovascolari e respiratori.
- E' invece sconsigliato l'utilizzo della metilergotamina agonista dei recettori alfa-adrenergici, che può provocare vasocostrizione sistemica e polmonare ed ipertensione.

ASSISTENZA NEL POST-PARTUM E IN PUERPERIO

Le prime 24-48 ore dopo il parto sono caratterizzate da importanti cambiamenti emodinamici che portano ad un rapido ripristino della condizione emodinamica pre-parto. È quindi necessario proseguire il monitoraggio dei parametri cardiovascolari per tutto questo lasso di tempo.

L'immediato postpartum ed il puerperio sono inoltre caratterizzati da un importante incremento del rischio trombotico, che raggiunge livelli 5 volte superiori al rischio presente in gravidanza. Per la prevenzione di tale rischio si ricorre alla mobilitazione precoce, all'utilizzo di calze elastocompressive ed eventualmente alla profilassi antitrombotica con EBPM, sulla base dei fattori di rischio materni, ostetrici e del tipo di cardiopatia.

Attivazione dello STAM:

Se la donna con cardiopatia afferisce ad un centro Spoke per problemi cardiologici, ostetrici o in iniziale travaglio, è indicato il trasferimento al centro Hub di competenza, in caso di:

- Classe mWHO superiore alla II
- Epoca gestazionale inferiore a 34 settimane

LETTERATURA DI RIFERIMENTO

1. *MBRRACE-UK 2012-2014*
2. *Italian Obstetric Surveillance System del 2016*
3. *2018 ESC Guidelines Regitz-Zagrosek V et Al.*
4. *Siu SC et Al, Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. Circulation 2001;104:515–521*
5. *Swan L. Congenital heart disease in pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2014;28:495–50*
6. *Rutherford JD. Heart failure in pregnancy. Curr Heart Fail Rep 2012;9:277–281*
Chun-Wei Lu et al, Acta Cardiol Sin 2015;31:500-506
7. *Roos-Hesselink JW et Al. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: Results of a registry of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2013;34:657–665.*
8. *“Cardiac Disease and Pregnancy” Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2011*
9. *Cauldwell M, Steer PJ, Swan L, Uebing A, Gatzoulis MA, Johnson MR. The management of the third stage of labour in women with heart disease. Heart 2017;103:945–951*

FOGLIO INFORMATIVO PER LE GRAVIDANZE COMPLICATE DA CARDIOPATIA MATERNA

La gravidanza di una donna affetta da cardiopatia è da considerarsi a rischio. Le donne che hanno una patologia cardiaca in gravidanza risultano essere pari allo 0.2- 4% di tutte le gravidanze.

La gravidanza, il travaglio di parto, il parto ed il periodo di tempo dopo il parto, sono caratterizzati da una serie di significative modificazioni della circolazione del sangue “fisiologiche” alle quali l’organismo femminile si adatta, nelle donne sane, al fine di consentire un adeguato apporto di sangue ossigenato ai tessuti della madre e al feto.

Le donne portatrici di cardiopatia possono presentare una ridotta capacità di adattamento a tali modificazioni, con conseguenze di entità differente a seconda della gravità della patologia cardiaca presente prima della gravidanza ed a quanto e come la donna compensa in gravidanza queste modificazioni.

Tutte le donne gravide che hanno una cardiopatia, congenita o acquisita, devono essere seguite da un gruppo di specialisti che:

- ne valuta la classe di rischio
- pianifica le visite e gli accertamenti da eseguire durante la gravidanza
- valuta quando e come dovrà avvenire il parto

Il **rischio di complicanze materne** nelle donne con cardiopatia dipende dalla capacità di adattamento alle modificazioni fisiologiche e quindi sia dal tipo di cardiopatia, sia dal tipo e dal risultato delle riparazioni chirurgiche che sono eventualmente state effettuate in passato. Inoltre, il rischio per la gravidanza è condizionato dal fatto che si siano verificati in passato eventi cardiovascolari (es. aritmie o scompenso cardiaco). Tutte le donne con cardiopatia pertanto devono essere attentamente valutate prima di iniziare una gravidanza (visita preconcezionale di presa in carico) in modo da poter ricevere adeguate informazioni e consigli.

Ad ogni donna con cardiopatia verrà attribuita una classe di rischio (da 1 a 4) secondo le Linee guida della Società Europea di Cardiologia (ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy, 2018) e in base a questo verranno programmati i successivi appuntamenti e controlli ostetrici e cardiologici.

GESTIONE DELLA GRAVIDANZA

Durante la prima visita di presa in carico in gravidanza presso l’ambulatorio, il medico responsabile:

- raccoglierà la storia cardiologica ed ostetrica della donna gravida, al fine di inquadrare la situazione clinica e verrà quindi assegnata una classe di rischio
 1. Le gravidanze che rientrano nelle classi **I** e **II** presentano un basso rischio di mortalità e morbilità
 2. Le gravidanze che rientrano in classe **III** si associano ad un aumento del rischio di mortalità e o di grave morbilità materna e devono essere quindi attentamente valutate durante la gravidanza e dopo il parto
 3. Le gravidanze che rientrano nella classe **IV** rappresentano le condizioni in cui la gravidanza deve essere controindicata, per l’elevato rischio di mortalità e di grave morbilità materna.
- verrà inoltre attribuita una classe funzionale (classificazione **NYHA**), basata sui segni e sintomi riferiti in relazione allo svolgimento delle attività della vita quotidiana, classificazione che rispecchia una gravità progressiva da **I a IV**.
- verranno forniti i recapiti telefonici e gli indirizzi mail a cui rivolgersi in caso di necessità.

Ad ogni visita programmata la donna gravida verrà valutata dalle seguenti figure professionali :

- **cardiologo**
- **ginecologo**
- **internista / ematologo**

All'inizio del terzo trimestre di gravidanza la donna verrà indirizzata alla **visita anestesiologicala** per la presa in carico.

Il **cardiologo** effettuerà la valutazione clinica attraverso l'esame obiettivo e l'esecuzione di accertamenti strumentali quali ecocardiogramma ed elettrocardiogramma, se indicati

L'**internista/ematologo** si occuperà di valutare gli esami di laboratorio ed integrare l'impostazione della terapia farmacologica

Il **ginecologo** effettuerà: la prescrizione degli esami ed il controllo degli esiti, il controllo del benessere materno, le ecografie ostetriche di screening del I trimestre, del II trimestre associata ad ecocardiogramma fetale (se necessario) ed ecografia di accrescimento

Oltre agli esami ematochimici previsti dall'Agenda di gravidanza della Regione Piemonte, saranno prescritti ulteriori esami di approfondimento.

Numerose donne necessiteranno di **impostazioni e/o adeguamenti terapeutici** conseguenti alle modificazioni della gravidanza. In tutti i casi verranno fornite informazioni relative alle possibili complicanze o danni materni e fetali ed ogni scelta sarà condivisa con la donna gravida ed effettuata sulla base dei protocolli interni

L'**anestesista** si occuperà di effettuare la visita anestesiologicala con la stratificazione del rischio anestesiologicalo (rischio ASA) e la pianificazione del tipo di anestesia da eseguire al parto.

IL TRAVAGLIO E IL PARTO

Poiché la gravidanza nelle donne con cardiopatia è da considerare a rischio, la programmazione del parto in termini di tempo e modalità avverrà sempre entro la 40° settimana di gestazione:

Quando possibile, ci si propone il raggiungimento delle 37-38 settimane di gestazione, ma nelle cardiopatie più severe o scompensate è necessaria un'anticipazione significativa del parto. In questi casi è importante valutare i **rischi di complicanze sul neonato** legati alla nascita prima del termine.

Si provvederà alla somministrazione di 2 dosi di corticosteroidi per iniezione intramuscolo alla madre al fine di accelerare la maturazione polmonare del feto

- Si provvederà alla somministrazione di magnesio solfato endovena alla madre, se vi è un rischio imminente di parto pretermine tra la 23° e la 32° settimana di età gestazionale, al fine di ridurre i rischi di danni neurologici al neonato.
- A partire da 34 settimane il rischio neonatale legato alla nascita prima del termine di gravidanza risulta significativamente ridotto.

Nella stragrande maggioranza dei casi è preferibile l'espletamento del parto per via vaginale se le condizioni ostetriche e l'epoca gestazionale raggiunta lo consentono.

Va infatti ricordato che il taglio cesareo comporta un aumento dei rischi emorragici, infettivi, trombotici e anestesiologicali materni rispetto al parto che avviene per via vaginale.

Le indicazioni cardiologiche assolute al taglio cesareo sono limitate e sono quasi esclusivamente destinate alle classi di rischio più elevate.

Spesso dunque risulta necessario indurre l'insorgenza del travaglio di parto ed il progetto assistenziale ha tra i principali obiettivi quello di stabilire quale sia il momento migliore per procedere all'espletamento del parto.

La scelta del momento migliore deve tener conto infatti sia di aver raggiunto un'epoca gestazionale adeguata a ridurre al minimo i rischi neonatali (correlati alla nascita prima del termine), sia di ridurre i rischi per la salute e la vita della madre.

Per il parto nelle donne cardiopatiche – a meno di controindicazioni specifiche - è fortemente raccomandato l'utilizzo dell'**analgesia peridurale** che permette di accelerare i tempi del travaglio e di ridurre il dolore e lo stato di tensione emotiva materna legata al travaglio, diminuendo quindi il lavoro del cuore.

E' possibile che durante il travaglio, le donne con cardiopatia ricevano un monitoraggio cardiologico più intensivo .

Da un punto di vista ostetrico, il travaglio verrà gestito secondo i protocolli aziendali interni e con i farmaci di uso corrente, ma con accorgimenti specifici atti a ridurre ulteriormente il lavoro cardiaco materno in termini di tempo ed entità.

IL POSTPARTUM

Nel postpartum, cioè nelle due ore immediatamente successive al parto, la donna rimarrà in sala parto sotto stretto monitoraggio cardiaco e ostetrico.

Se non compaiono complicazioni e il quadro clinico è stabile la donna sarà trasferita presso il reparto di ostetricia di appartenenza.

Qualora invece si ritenga necessario un monitoraggio più intensivo, la donna verrà trasferita presso il reparto di Anestesia e Rianimazione per un periodo adeguato alle condizioni cliniche e successivamente rientrerà nel reparto di appartenenza.

In rari casi - In presenza di un peggioramento delle condizioni cardiologiche - potrebbe essere necessario il ricovero in terapia intensiva cardiologica (UTIC)e/o in rianimazione cardiocirurgica.

L'assunzione dei farmaci cardiologici necessari in base al quadro clinico verrà proseguita anche nel periodo di allattamento e la loro compatibilità verrà discussa e condivisa con i **neonatologi**.

La dimissione al domicilio avverrà solo quando la condizione clinica della donna sarà pienamente stabilizzata.

Dopo circa 30-40 giorni dalla dimissione si effettuerà la visita in puerperio presso l'ambulatorio dove è stata seguita la donna con la rivalutazione sia cardiologica sia ginecologica.

Ritengo queste informazioni sufficienti e complete e dichiaro di aver pienamente compreso le informazioni che mi sono state date

Data

Firma della donna