

Torino, 3 dicembre 022

IL CESAREO NON E' LA SOLUZIONE modalità del parto e indicazioni cardiologiche

Dott.ssa F.M. Comoglio

Team multidisciplinare cardiopatie e gravidanza

AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

Ospedale Sant'Anna - SC2U



EPIDEMIOLOGIA

Anche le pazienti affette da cardiopatia hanno **desiderio di maternità!**
Fino agli anni '90 la cardiopatia **controindicava** l'insorgenza di una gravidanza



Nell'ultimo ventennio è aumentata l'aspettativa di vita delle bambine con difetti congeniti per i progressi della cardiocirurgia pediatrica e l'assistenza cardiologica



**↑ PREVALENZA DI DONNE IN ETÀ FERTILE AFFETTE DA
CARDIOPATIA CONGENITA**

1 - 4% delle gravidanze è complicato da cardiopatia materna

Le congenite sono le malattie cardiovascolari più frequenti in gravidanza nei paesi industrializzati (75-82%)

La gravidanza ed il parto rappresentano
una **prova da sforzo!**



valutazione del
RISCHIO cardiologico
in gravidanza



LA **STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO** è necessaria e deve essere preferibilmente
effettuata da un **TEAM MULTIDISCIPLINARE** in una **CONSULENZA PRECONCEZIONALE**



- ostetrico
- cardiologo
- internista
- anestesista



- tipo di cardiopatia
- stato emodinamico e capacità funzionale
- storia preconcezionale di eventi cardiaci avversi
- accertamenti diagnostici
- fattori di rischio ostetrici

Perché la gravidanza rappresenta un rischio nella paziente cardiopatica?

adattamento progressivo del sistema cardiovascolare materno alla gravidanza mediato dalla produzione di ormoni anche da parte della **placenta**



**MAGGIOR
IMPEGNO
EMODINAMICO**



compromissione dell'equilibrio cardiocircolatorio già fragile della donna cardiopatica

- durante la gravidanza
- in travaglio e al parto
- in postpartum e puerperio



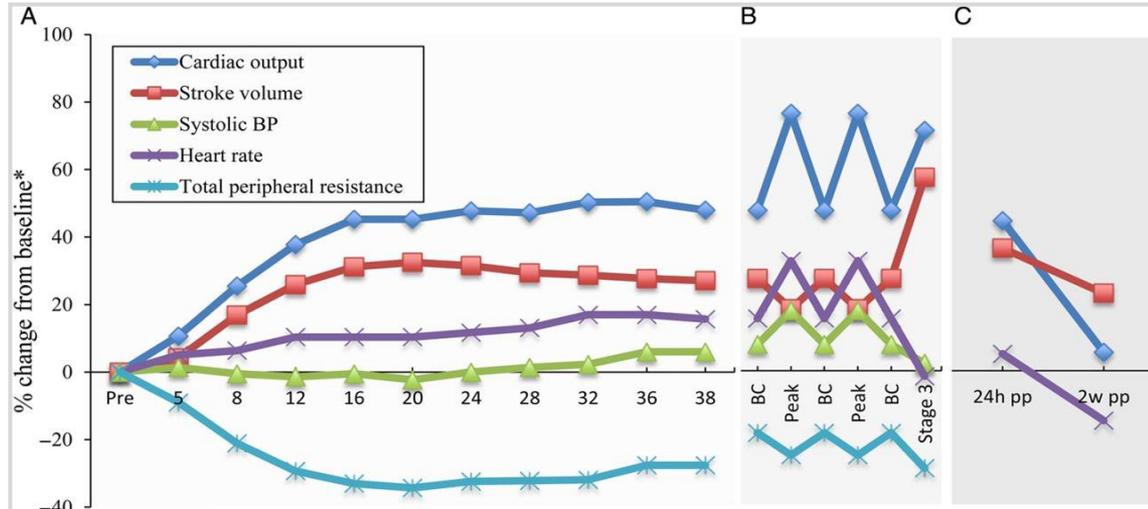
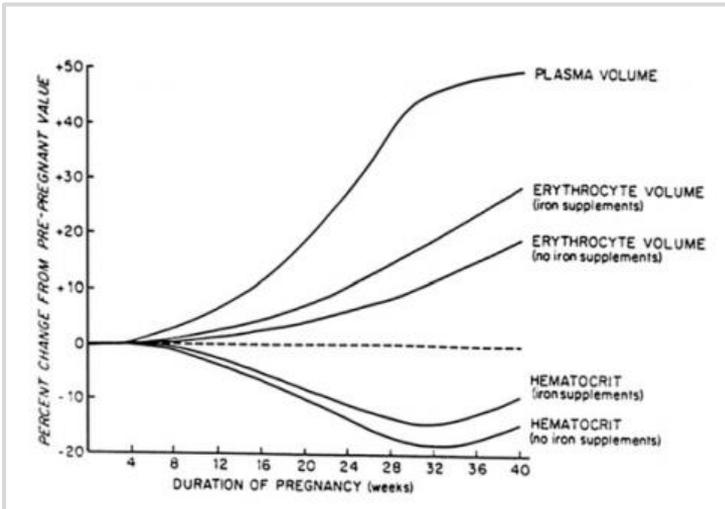
1 2 3 4 5 6 7 8 9 16 20-36 38



MODIFICAZIONI CARDIOVASCOLARI IN GRAVIDANZA

↑ Volume plasmatico
↑ Volume ematico
anemia relativa da emodiluzione

↑ Frequenza cardiaca (massimo tra 28 e 36 w)
↓ Resistenze periferiche totali e PAO
↓ Pressione venosa centrale



MODIFICAZIONI CARDIOVASCOLARI IN GRAVIDANZA

STATO TROMBOFILICO

↑ fattori I, II, VII, VIII, IX, X, XII, fibrinogeno,
fattore di von Willebrand
↓ PT, aPTT
↓ funzione inibitori endogeni (ATIII, PC, PS)
↓ attività fibrinolitica



rischio trombotico
6x in gravidanza
12x in puerperio



STATO PROINFIAMMATORIO

produzione di agenti
antiangiogenetici (es sVEGFR1) da
parte della placenta che danneggiano
il letto vascolare

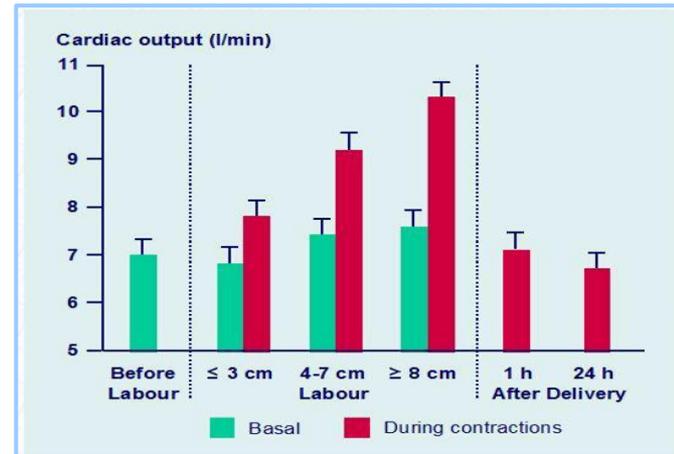
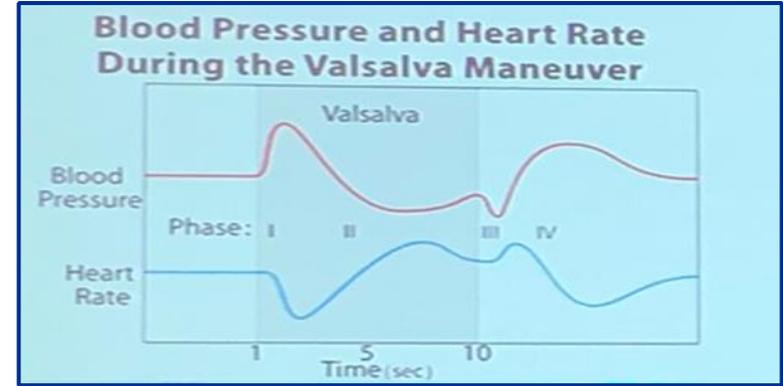


**rischio di dissecazione
delle pareti vascolari**

MODIFICAZIONI CARDIOVASCOLARI IN TRAVAGLIO

Ogni contrazione trasferisce 300-500 ml di sangue dall'utero al circolo materno

- ↑ ritorno venoso al cuore (ATTENZIONE: durante la manovra di Valsalva il ritorno venoso diminuisce!)
- ↑ gittata sistolica
- ↑ tono simpatico (dolore, ansia)
- ↑ frequenza cardiaca
- ↑ PAO con RPT immodificate



Gittata cardiaca
(+30% I stadio, +50% II stadio)
Lavoro cardiaco
Consumo d'ossigeno (3x)

MODIFICAZIONI CARDIOVASCOLARI NEL POST PARTUM E IN PUERPERIO

- RAPIDO RIPRISTINO DELLA CONDIZIONE EMODINAMICA PREPARTUM

risoluzione della compressione aorto-cavale

rientro in circolo di sangue sequestrato dalla placenta

→ ↑ ritorno venoso (precarico)

→ ↑ gittata cardiaca

- INCREMENTO DEL RISCHIO TROMBOTICO
(2x rispetto alla gravidanza)

Fattori di rischio: immobilizzazione, emorragia post partum,
emoconcentrazione



GESTIONE PERSONALIZZATA DELLA GRAVIDANZA

La frequenza dei controlli è modulata in base alla classe di rischio mWHO



	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
	↓	↓	↓	↓	↓
Minimal follow-up visits during pregnancy	Once or twice	Once per trimester	Bimonthly	Monthly or bimonthly	Monthly
Care during pregnancy	Local hospital	Local hospital	Referral hospital	Expert centre for pregnancy and cardiac disease	Expert centre for pregnancy and cardiac disease

La gravidanza è **CONTROINDICATA!** Valutare l'eventualità di interrompere

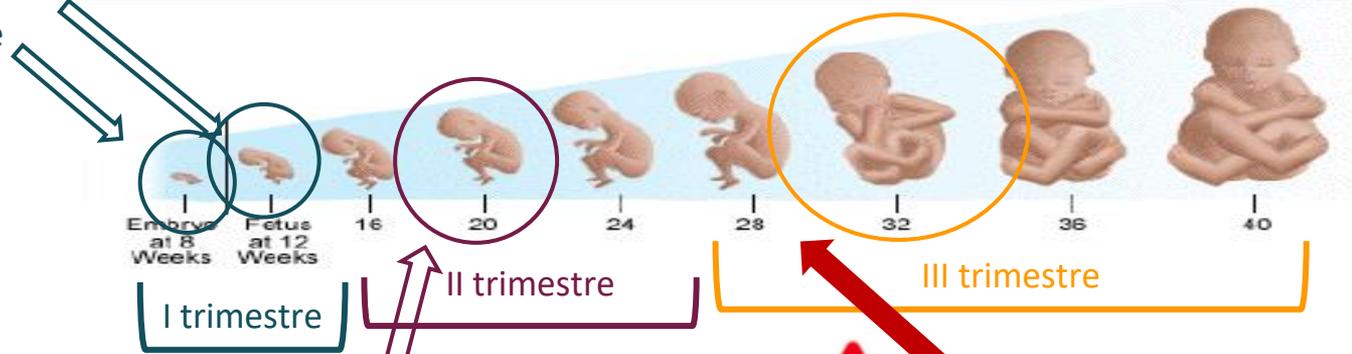


FOLLOW UP DELLA GRAVIDANZA

screening I trimestre diagnosi prenatale

ecografia di accrescimento
dopplerflussimetria

datazione



ecografia di screening del II trimestre
ecocardiografia fetale



**MAGGIOR CRITICITÀ
CARDIOLOGICA ED
OSTETRICA!**

ACCERTAMENTI CARDIOLOGICI:

- esame obiettivo cardiologico
- ECG ed ECG holter
- ecocardiografia
- esami ematochimici aggiuntivi (NT-proBNP, anti X attivato, INR...)

**ADEGUAMENTI
TERAPEUTICI**

RICOVERO URGENTE
se compaiono condizioni di
instabilità emodinamica

RICOVERO PROGRAMMATO
per espletamento del parto

PIANIFICAZIONE TIMING E MODALITÀ DEL PARTO NELLE PAZIENTI CARDIOPATICHE

- **DELIVERY PLAN**

da impostare tra le 20 e le 30 settimane di EG pianificando induzione, gestione del travaglio, sorveglianza del parto e del post partum in regime multidisciplinare

- **TIMING DEL PARTO**

l'espletamento del parto è raccomandato entro le 40 settimane in tutte le pazienti cardiopatiche → riduzione della % dei TC maggiore del 12% se espletamento parto entro il termine

- **INDUZIONE DEL TRAVAGLIO**

- induzione medica con misoprostolo orale (PGE1) e dinoprostone endovaginale (PGE2)
- induzione meccanica con CRB (preferibile nelle pazienti con probabili conseguenze in caso di crollo delle resistenze vascolari)
- amnioressi strumentale ed infusione endovenosa di ossitocina

2018 ESC Guidelines

- **vaginal delivery** is recommended as the first choice in most patients (IC)
- vaginal delivery is associated with less blood loss and lower risk of infection, venous thrombosis, and embolism, and should be advised for most women.
- **assisted delivery** with forceps or a ventouse may be used to further reduce maternal effort



ESC

European Society
of Cardiology

Cardiac Disease and Pregnancy 2013 - RCOG 2011

The general principle of intrapartum management is to minimise cardiovascular stress. In most cases this will be achieved by the use of early slow incremental **epidural anaesthesia** and **assisted vaginal delivery**. Caesarean section is usually necessary only for obstetric indications.



Royal College of
Obstetricians &
Gynaecologists

COME GESTIRE IN SICUREZZA IL TRAVAGLIO NELLA PAZIENTE CARDIOPATICA?



1. MONITORAGGIO IN TRAVAGLIO

BENESSERE MATERNO

- PA (se necessario, valutare monitoraggio invasivo)
- saturazione O₂
- eventuale ECG in continuo
- posizione **LITOTOMICA**: compressione aorto-cavale →
 - ↓ ritorno venoso al cuore
 - ↓ gittata sistolica
 - ↓ 20% portata cardiaca

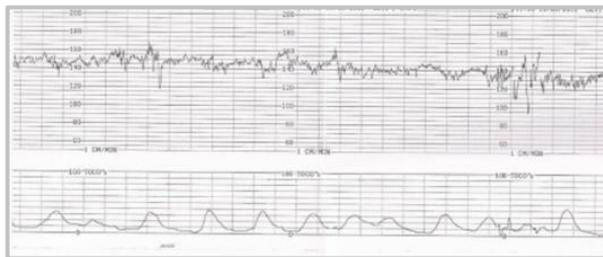
ottimizzazione del lavoro cardiaco!



Eventuale alternanza con **decubito laterale sinistro** se alterazione BCF

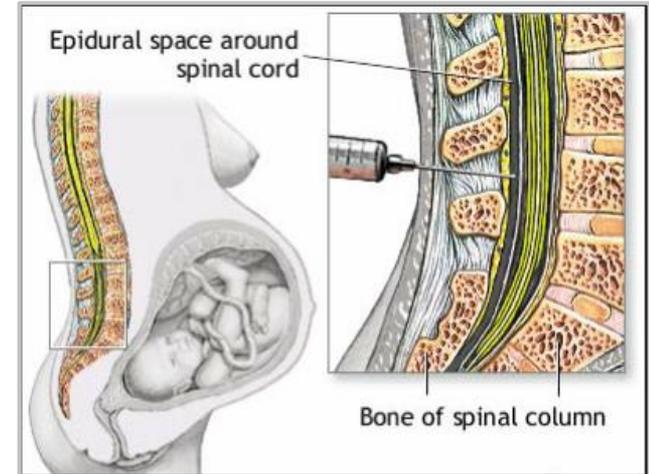
BENESSERE FETALE

CARDIOTOCOGRAFIA in continuo



2. ANALGESIA PERIDURALE IN TRAVAGLIO

- Riduzione del dolore e dell'ansia → ↓rilascio catecolamine e del tono simpatico
 - ↓ frequenza cardiaca
 - ↓ **lavoro cardiaco**
 - ↓ consumo di O₂
- Diminuzione delle resistenze periferiche totali → ipotensione sistemica transitoria (da evitare infondendo preventivamente liquidi)
- Modulazione dell'attività contrattile uterina e della durata delle fasi del travaglio
- Riduzione dei TC urgenti

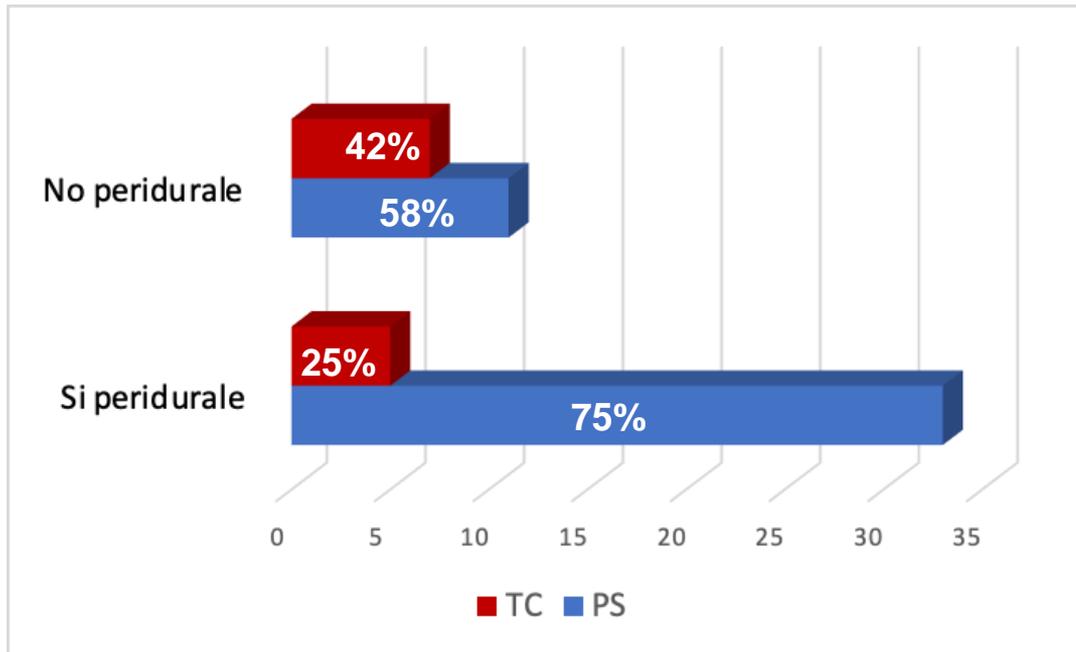


L'ANALGESIA PERIDURALE nel parto vaginale programmato: real life experience

2014

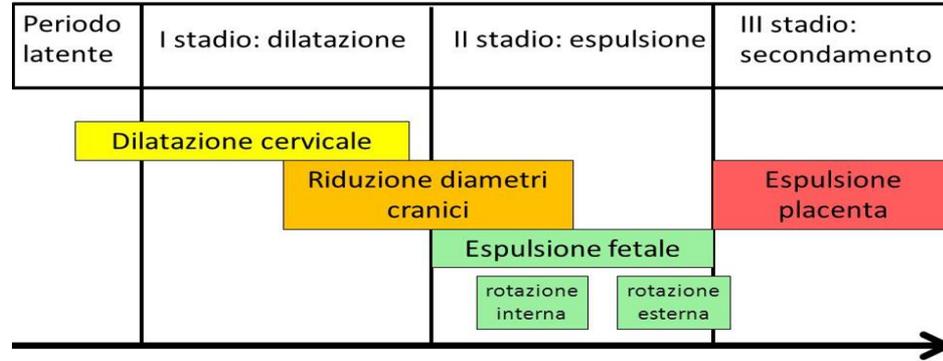
145 Pazienti con cardiopatia congenita afferite all'ambulatorio multidisciplinare
cardiopatie in gravidanza Ospedale Sant'Anna di Torino

2021



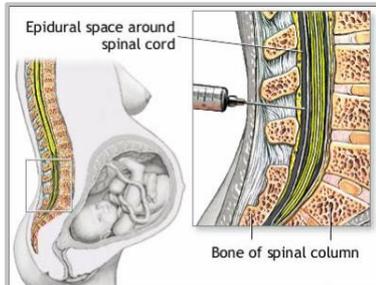
L'analgesia
peridurale sembra
ridurre la
percentuale di TC
urgenti!!

3. GESTIONE ATTIVA DEL II STADIO DEL TRAVAGLIO



PROLUNGARE FASE PASSIVA del II STADIO del travaglio

- Durata: 2 ore nella nullipara ed 1 ora nella pluripara (se non controindicazioni materne o fetali)
- Vantaggio: discesa fetale autonoma e graduale



LIMITARE DURATA FASE ATTIVA del II STADIO del travaglio

Eventuale parto operativo con ventosa ostetrica per ridurre ulteriormente lo sforzo materno



4. GESTIONE ATTIVA DEL III STADIO DEL TRAVAGLIO (prevenzione e trattamento dell'emorragia postpartum)

OSSITOCINA

raccomandata per la prevenzione dell'EPP

preferire infusione endovenosa lenta

possibili effetti collaterali:

- vasodilatazione sottocutanea e **ipotensione**
- vasocostrizione coronarica
- **tachicardia** e prolungamento del QTc

ANALOGHI DELLE PROSTAGLANDINE (SULPROSTONE E MISOPROSTOLO)

sicuri ma possibili sintomi respiratori

→ **da evitare: METILERGOMETRINA** (→ agonista dei recettori alfa-adrenergici)

vasocostrizione sistemica e ipertensione

vasocostrizione polmonare



... E IL TAGLIO CESAREO NON E' LA SOLUZIONE!



Non esistono benefici materni nell'utilizzo del taglio cesareo elettivo nelle pazienti cardiopatiche



Il taglio cesareo espone la madre ed il feto ad aumentati rischi: emorragia, infezioni, complicanze trombotiche (TEP e TVP), edema polmonare acuto, scompenso cardiaco, parto prematuro e pesi neonatali significativamente più bassi

(TPE Ruys et al, Heart 2015)

(SR Easter et al, American J obstet Gynecol 2020)

Is vaginal delivery or caesarean section the safer mode of delivery in patient with adult congenital heart disease?

Revisione sistematica della letteratura → 13 studi, 29262 pazienti

- **Taglio cesareo associato a maggiore perdita ematica e conseguente necessità di emotrasfusione maggiore fluttuazione dello stato emodinamico**

- Nei centri in cui il TC è effettuato per sole indicazioni ostetriche → parto vaginale e TC hanno outcome sovrapponibili



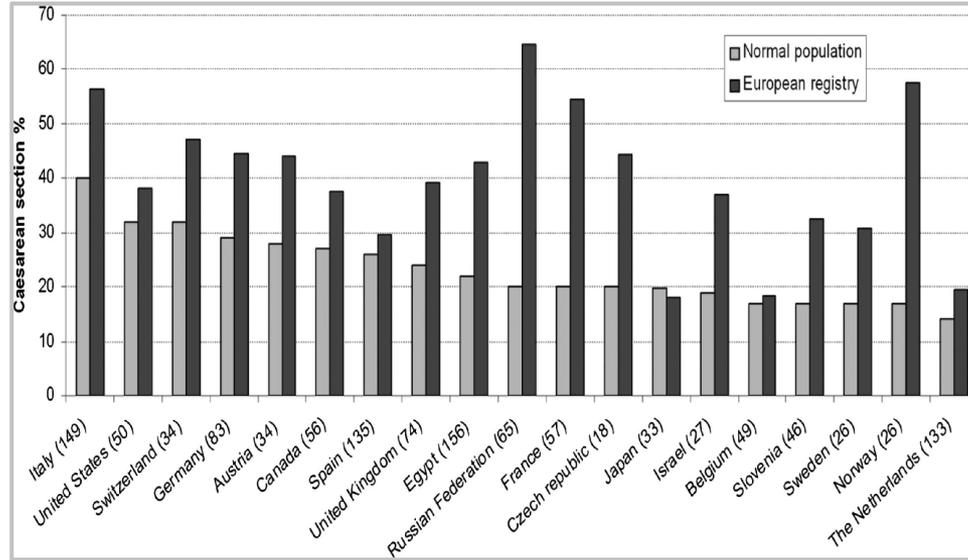
- il **parto vaginale è sicuro** nelle pazienti con ACHD appartenenti a tutte le classi di rischio (I-III)
- **un maggior tasso di TC non si traduce in un miglior outcome ma è associato ad aumentati rischi di outcome avversi - mortalità compresa - per la madre**
- le complicanze perinatali e la mortalità materna sono associate a NYHA III-IV
- il management delle pazienti ACHD deve avvenire in un **centro di III livello**

INDICAZIONI ASSOLUTE AL TAGLIO CESAREO

- Indicazioni ostetriche
- Travaglio in pazienti in terapia anticoagulante orale
- Scompenso cardiaco acuto
- Ipertensione polmonare severa (S. Eisenmenger)
- Aortopatia aggressiva:
 - Sindrome di Marfan con radice aortica > 45 mm
 - bicuspidia aortica con radice aortica > 50 mm
- Stenosi aortica severa sintomatica



“ Is a planned caesarean section in women with cardiac heart disease beneficial? “



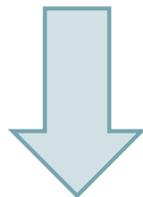
“Overall, for women with heart disease, the caesarean section rate was 160% of the expected caesarean section rate in women without heart disease.”



Despite vaginal delivery nowadays is highly suggested, **caesarean section rates are much higher** in women with heart disease than in the normal population, probably because **clinicians are worried about** the greater risks of an **emergency caesarean section**.

“ Is a planned caesarean section in women with cardiac heart disease beneficial? “

If patients have no obstetric or cardiological reasons for a C-section, an attempt for vaginal delivery is possible, and even if a conversion to emergency caesarean section is necessary, the outcome is not worse than if a C-section has been planned right at the outset.



Le complicanze materne e fetali di un cesareo urgente sono sovrapponibili a quelle dei tagli cesarei programmati

Curva di apprendimento negli anni

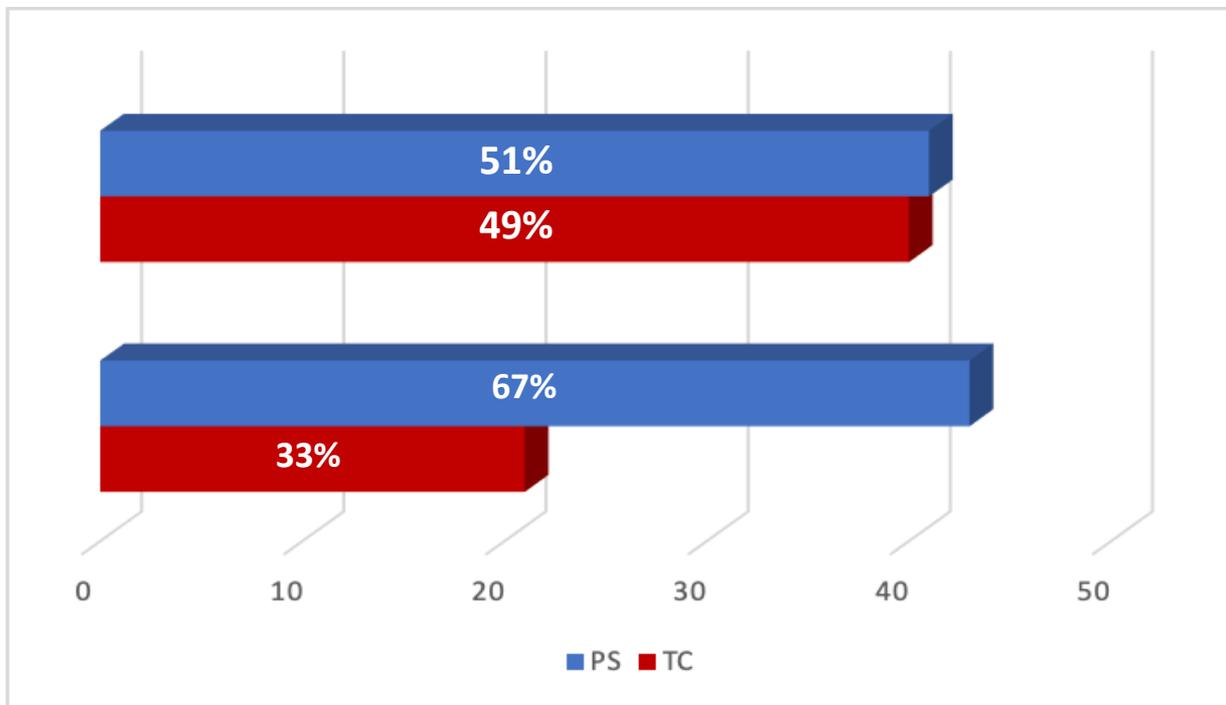
2014

2021

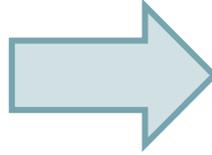
145 Pazienti affette da cardiopatia congenita afferite all'ambulatorio multidisciplinare cardiopatie in gravidanza Ospedale Sant'Anna di Torino

2014-2017

2018-2021



(Sant'Anna Hospital, Turin)



- ❑ Il **parto vaginale** è la prima scelta nelle Pazienti cardiopatiche in tutte le classi di rischio mWHO
- ❑ garantendo un appropriato monitoraggio durante il travaglio
- ❑ utilizzando **analgesia peridurale** e **ventosa ostetrica** .
- ❑ effettuare un counseling appropriato da parte di cardiologi e ginecologi alle Pazienti cardiopatiche congenite già in età fertile

→ **DISSUADERE DALLA CONVINZIONE CHE IL TAGLIO CESAREO SIA LA SOLUZIONE, SOTTOLINEANDO I RISCHI MATERNI E FETALI AD ESSO CONNESSI**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

