



European Society of
Regional Anaesthesia
& Pain Therapy
ESRA ITALIA



ESRA Italian Chapter

XXVIII CONGRESSO NAZIONALE

Uno sguardo verso il Mediterraneo
Il Rischio Clinico

5-7 Ottobre 2023
PALERMO

San Paolo Palace Hotel

PRESIDENTE
DEL CONGRESSO
Luciano Calderone

COORDINATORE
SCIENTIFICO LOCALE
Danilo Canzio

www.esraitalia.it

ARRESTO CARDIACO IN GRAVIDANZA

Cardiac Arrest in Pregnancy

A scientific statement from the AHA

Table 1. Most Common Etiologies of Maternal Arrest and Mortality

Letter	Cause	Etiology
A	Anesthetic complications	High neuraxial block
		Hypotension
		Loss of airway
		Aspiration
		Respiratory depression
		Local anesthetic systemic toxicity
B	Accidents/trauma	Trauma
		Suicide
B	Bleeding	Coagulopathy
		Uterine atony
		Placenta accreta
		Placental abruption
		Placenta previa
		Retained products of conception
		Uterine rupture
		Surgical
		Transfusion reaction
		Myocardial infarction
C	Cardiovascular causes	Aortic dissection
		Cardiomyopathy
		Arrhythmias
		Valve disease
		Congenital heart disease
		Oxytocin
D	Drugs	Magnesium
		Drug error
		Illicit drugs
		Opioids
		Insulin
		Anaphylaxis
		Amniotic fluid embolus
E	Embolic causes	Pulmonary embolus
		Cerebrovascular event
		Venous air embolism
F	Fever	Sepsis
		Infection
G	General	H's and T's
H	Hypertension	Preeclampsia
		Eclampsia
		HELLP syndrome, intracranial bleed

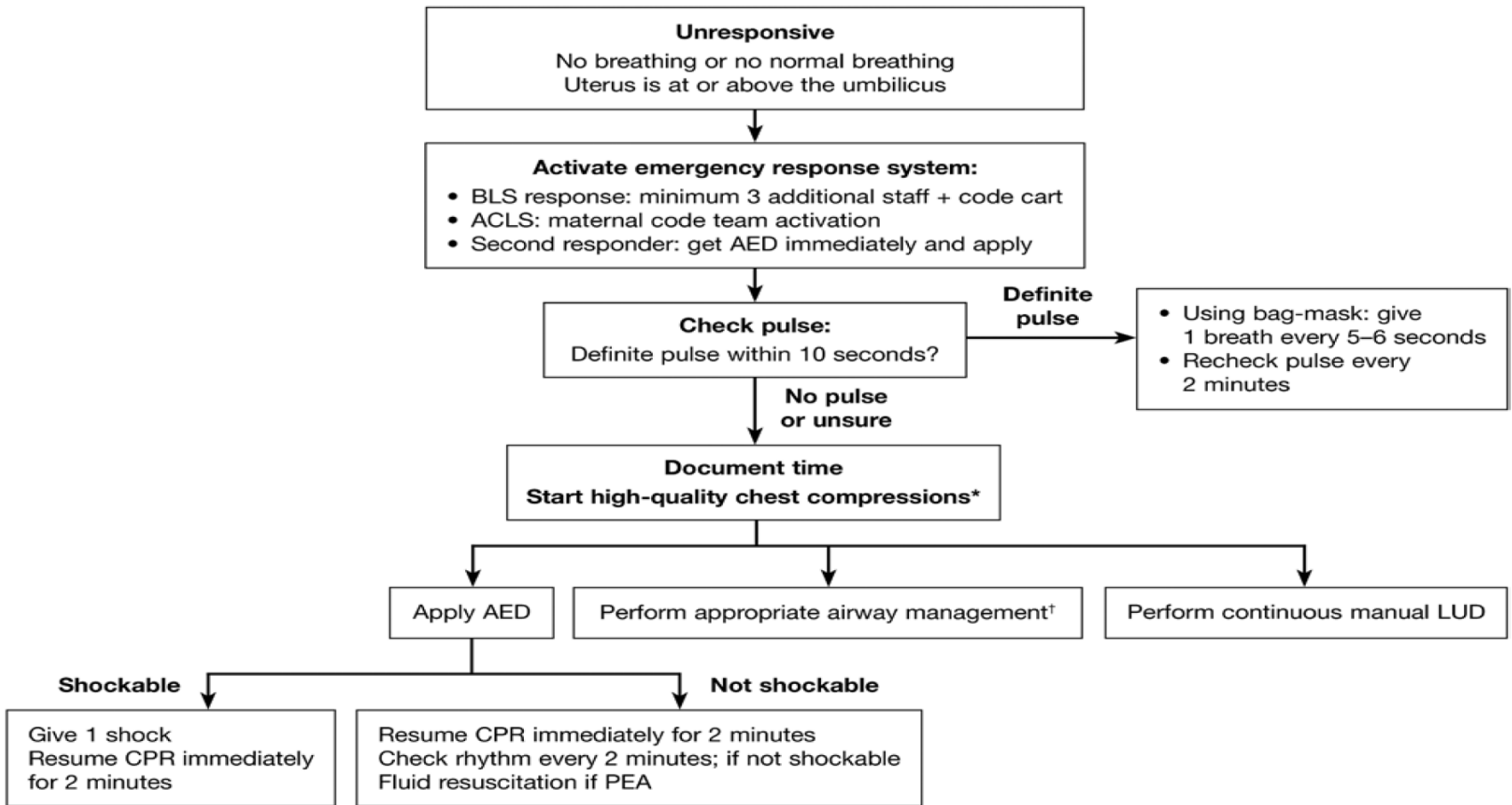
HELLP indicates hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count.

ETIOLOGIA

- Cause cardiovascolari:
sindrome della morte improvvisa nell'adulto, dissecazione aortica, infarto miocardico, malattia ischemica, malattia tromboembolica, ipertensione (preclampsia, eclampsia, HELLP syndrome)
- Emorragia: coagulopatia, atonia uterina, distacco di placenta, placenta previa, rottura d'utero, traumi, trombo genito puerperale
- Cause anestesiolgiche: blocco neuroassiale alto, ipotensione, difficoltà IOT, tossicità sistemica anestetici locali
- Sepsis a partenza dalle vie genito-urinarie

Modificazioni parafisiologiche della gravidanza e loro ruolo nell'arresto cardiaco in gravidanza:

- Modificazioni dell'apparato respiratorio : < della CFR, >VC, > VM, lieve alcalosi respiratoria , > consumo di O₂: comportano una piu' rapida desaturazione.
- Modificazioni cardiovascolari: > GC, < resistenze, l'unita' utero-placentare sottrae circa il 20% della GC nel III trimestre: comportano una riduzione della riserva coronarica
- Compressione aorto-cavale
- Modificazioni ormono-dipendenti: congestione faringo-laringea, < del tono dello sfintere esofageo



***Chest compressions in pregnancy:**

- Use a firm backboard
- Place patient supine
- Place hands in center of chest (as in nonpregnant patient)
- Compress at a rate of at least 100/min
- Compress at a depth of at least 2 inches (5 cm)
- Perishock pause <10 seconds
- Allow complete chest recoil after each compression
- Minimize interruptions
- Perform continuous manual LUD

†Appropriate airway management for pregnancy:

- Open airway by using head tilt–chin lift maneuver (if not a trauma victim)
- Administer 100% O₂ at ≥15 L/min
- When available, perform bag-mask ventilation
 - Seal mask, ensure no leak around mask; 2-handed technique preferred
 - Deliver each rescue breath over 1 second
 - Give 2 breaths for every 30 compressions
 - Give a sufficient tidal volume to produce visible chest rise or fog within face mask. If not seen, reopen airway and improve seal. Consider using oral airway.
- Avoid excessive ventilation

LUD

Left Uterine Displacement



In condizioni fisiologiche, l'utero gravidico, soprattutto nelle fasi avanzate della gravidanza (quando l'utero può essere palpato a livello o sopra la linea ombelicale trasversa, 20esima settimana di gestazione circa), determina compressione aorto-cavale, che si accentua in posizione supina.

Per ridurre la compressione ed i suoi effetti, durante il MCE, è necessario dislocare manualmente l'utero alla destra o alla sinistra della paziente, sollevandolo e spostandolo, per tutta la durata della rianimazione cardiopolmonare.

**Avvalersi di un team
multidisciplinare**

- Monitoraggio della pz con AED, non è raccomandato il monitoraggio fetale
- Iniziare RCP, prima dell'IOT il rapporto compressioni toraciche /ventilazioni è di 30:2
- Incannulare accesso venoso
- Tutte le valutazioni di carattere ostetrico vanno eseguite senza interrompere il MCE per più di 10 secondi
- IOT da operatore esperto quando possibile, (poiché prevista intubazione difficile) , è raccomandato l'uso di presidi sovraglottici piuttosto che tentativi multipli e prolungati

Terapia farmacologica

- Adrenalina, 1 mg /3 min
- Calcio gluconato 10% , 10 ml ,in caso di tossicità da solfato di magnesio o iperkaliemia
- Amiodarone, 300 mg, in caso di TV senza polso o FV che non rispondono alla defibrillazione
- In caso di tossicità da AL, emulsione lipidica 20%, 1,5 ml/kg in bolo seguiti da 0,25-0,5 ml/kg/min + adrenalina 1 mcg/kg

Taglio cesareo perimortem

Il PMCD va praticato imperativamente in tutti i casi in cui non si ha un recupero dell'attività cardiaca e l'utero sia palpabile sulla linea ombelicale o più in alto, a prescindere dalle condizioni del feto

Il monitoraggio fetale, pertanto, è superfluo.

Va praticato dopo 4 min di RCP ed entro i 5 minuti. Il tc va praticato sul posto, unico strumento necessario il bisturi.

Durante tutto lo svolgimento devono essere continuate le manovre rianimatorie e la LUD

2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force for the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by: the International Society of Gender Medicine (IGM), the German Institute of Gender in Medicine (DGesGM), the European Society of Anaesthesiology (ESA), and the European Society of Gynecology (ESG)

Arresto cardiaco in gravidanza

2020 (Nuovo): poiché le pazienti gravide sono più soggette a ipossia, l'ossigenazione e la gestione delle vie aeree devono essere considerate in maniera prioritaria durante la rianimazione di un arresto cardiaco in donna gravida.

2020 (Nuovo): in ragione della potenziale interferenza con la rianimazione materna, il monitoraggio fetale non deve essere effettuato durante l'arresto cardiaco in donna gravida.

2020 (Nuovo): raccomandiamo la gestione controllata della temperatura per le donne gravide che restano in stato comatoso dopo la rianimazione post-arresto cardiaco.

2020 (Nuovo): durante la gestione controllata della temperatura della paziente gravida, è consigliabile che il feto venga monitorato costantemente per individuare bradicardia come potenziale complicanza e dovrebbero essere richieste consulenze ostetrica e neonatale.

Motivazione: le raccomandazioni per la gestione di un arresto cardiaco in donna gravida sono state rivedute nell'Aggiornamento delle Linee guida 2015 e in una dichiarazione scientifica dell'AHA 2015.⁷ Le vie aeree, la ventilazione e l'ossigenazione sono particolarmente importanti in caso di donna gravida, in ragione di un incremento del metabolismo materno, di una riduzione della capacità di riserva funzionale dovuta all'utero gravido e del rischio di lesioni cerebrali del feto derivanti dall'ipossiemia.

La valutazione del cuore fetale non è utile durante l'arresto cardiaco materno e potrebbe distrarre da elementi necessari alla rianimazione. In assenza di dati che indichino il contrario, le donne gravide che sopravvivono a un arresto cardiaco devono ricevere una gestione controllata della temperatura, proprio come avviene per altri sopravvissuti, considerando anche lo stato del feto che può restare nell'utero.