

## **RCP en EMBARAZADA**

La PCR materna según criterios CIE-10 sobre muerte materna, se define como: “Cese de actividad cardíaca y respiratoria en la mujer embarazada, hasta un año posparto, por causas obstétricas directas o indirectas, accidentes o incidentes”.

Es un evento poco habitual, 1:30.000 embarazadas, y es necesario un adecuado entrenamiento del personal para la supervivencia de ambos pacientes (madre y feto).

### **Etiología:**

Según la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), las causas obstétricas que ocasionan una PCR se diferencia en directas e indirectas, estas últimas son las que no dependen de la gestación.

Las causas directas son:

- Hemorragia obstétrica.
- Preeclampsia-HELLP.
- Embolismo.

Las causas indirectas más prevalentes son :

- Patología cardiovascular.
- ACVA hemorrágico.
- Neoplasias.
- Sepsis.

Regla nemotécnica “SE SECA GENERALMENTE EN 4H”:

- S: sepsis, sangrado.
- E: embolia pulmonar, coronaria, ...
- C-corazón: cardiovascular, arritmias, canalopatías, HTA, eclampsia, pre-eclampsia, HELLP,...
- A: anestesia.
- Generales 4H y 4T.
- 4T Obstétricas: Tono, Tejido (placenta), Trauma local, Trombina.

<b>Embarazo precoz</b>	<b>Embarazo tardío</b>	<b>Todo el embarazo</b>	<b>Mujeres jóvenes</b>
Mujeres con <b>factores de riesgo cardiovascular</b> : historia de arritmias, disfunción ventricular. Intervalo QRS alargado	Normalmente en <b>mujeres de bajo riesgo</b> , Embolismo de líquido amniótico, cardiomiopatía del embarazo, hemorragia postparto, preeclampsia, complicaciones de la anestesia durante el parto.	HTA, fumar, obesidad, diabetes, historia de coronariopatía o infarto prematuro familiar	La causa más frecuente es la <b>cardiomiopatía o canalopatía</b> .

### **Fisiología:**

La RCP se debe adaptar a la fisiología de la mujer embarazada debido al crecimiento del útero y su compresión sobre la vena cava que requiere el desplazamiento uterino izquierdo (DUI) para mejorar así la hemodinámica de la paciente.

El DUI en ángulo de 30° mejora la hemodinámica de la embarazada al descomprimir la vena cava inferior. El decúbito supino es la posición óptima para el masaje cardíaco, por ello, el DUI manual con una o dos manos será indicación durante la reanimación materna o bien colocando una cuña sobre el lado derecho de la madre..

El acceso a la vía aérea de la embarazada es más difícil, porque hay mayor vascularización por los estrógenos, por ello se recomienda un tubo endotraqueal 0,5-1 mm de diámetro interno menor que en la no gestante.

Hay más riesgo de broncoaspiración por efecto de la progesterona (elentece el tránsito intestinal y disminuye el tono del esfínter esofágico inferior).

### **RCP básica:**

- Paciente superficie firme y decúbito supino con DUI 30°.
- 30 compresiones torácicas a ritmo 100-120 cpm permitiendo la recuperación torácica y con una profundidad de 5 cm, no más de 6.
- Cambiar los reanimadores cada 2 minutos.
- Tras 30 compresiones, aplicar 2 ventilaciones con O2 al 100% y  $\geq 15$  lpm, y bolsa de resucitación comprobando expansión del tórax.

- Se requiere 4 personas: una con masaje cardiaco, una con ventilación, una con DUI y la última deberá localizar el DESA y aplicarlo.
- Colocar un parche en la zona derecha del esternón y otro en el lado izquierdo bajo el pecho.

**IMPORTANTE:** durante la reanimación de la gestante en un paro cardiorrespiratorio no se debe realizar monitorización fetal debido a la posible interferencia con las maniobras y la poca utilidad en ese momento.

### **SVA:**

- **EQUIPO REANIMACIÓN:**
  - Médico y enfermera de terapia intensiva.
  - Obstetra y partera.
  - Anestesiista y enfermera de quirófano.
  - Neonatólogo y enfermera neonatal.
- SVA convencional añadiendo modificaciones por fisiología de la gestante. Farmacoterapia de SVA, sin cambios, Adrenalina en ritmos no desfibrilables / 3-5 min en cuanto se tenga acceso, y en ritmos desfibrilables Adrenalina y Amiodarona tras 3<sup>a</sup> y 5<sup>a</sup> descarga y luego continuar con adrenalina / 3-5 min.
- Si intoxicación por Sulfato de Magnesio: suspender y administrar gluconato cálcico o cloruro cálcico.
- Si Acidosis/toxicidad por hiperkaliemia: administrar bicarbonato de sodio.
- Fármacos específicos según la regla “SE SECA GENERALMENTE EN 4H”.
- Siempre profilaxis ATB: Cefazolina 2gr iv + azitromicina 500 mg iv (si alergia a Penicilina Clindamicina 900 mg iv + gentamicina 5 mg/kg iv + azitromicina 500 mg iv).
- Oxitocina tras el parto (vaginal o cesárea) para reducir la hemorragia peri y postparto. Preferiblemente no usar bolos, idealmente perfusión (evitar colapsos y mortalidad).
  - 10 UI im.
  - 5 UI iv en 5-10 min.

- **CESÁREA PERIMORTEM:** la AHA en su última revisión de 2020 recalca que “el abordaje de un paro cardíaco en el embarazo se centra en la reanimación materna, con la preparación para una cesárea perimortem, si es necesario, para salvar al hijo y mejorar las posibilidades de una reanimación exitosa de la madre”.

## **CESAREA PERIMORTEM**

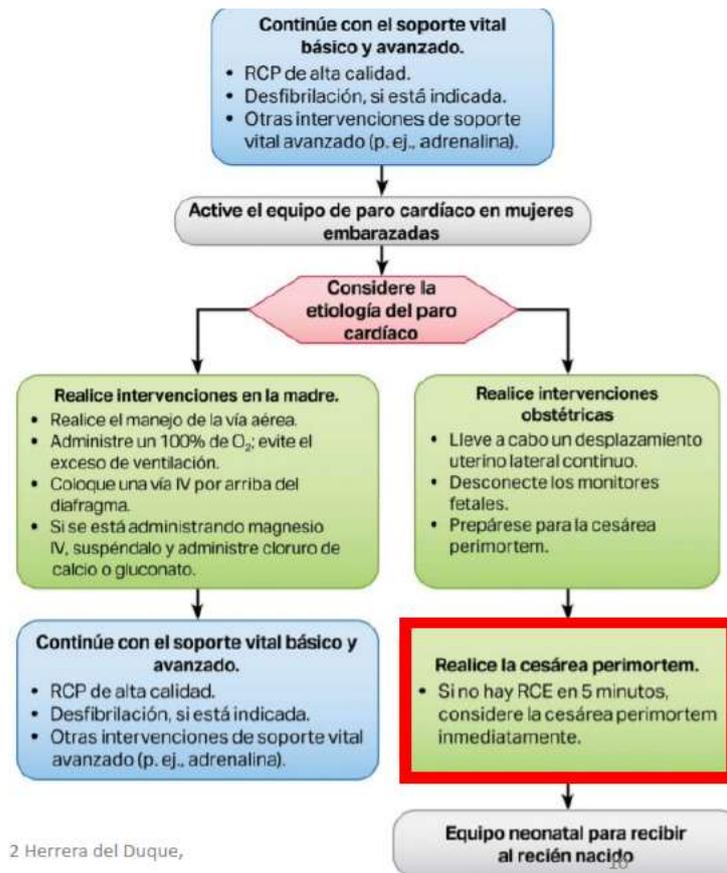
La cesárea perimortem es un procedimiento de emergencia que se realiza en una mujer con más de 20 semanas de gestación in extremis o en para cardiorrespiratorio con miras a mejorar el retorno venoso para hacer más efectiva la reanimación e intentar salvar a la madre y en algunos casos salvar sólo la vida del feto. Es una medida salvadora para el binomio materno fetal o para algunos de los dos.

Si el parto vaginal no es inminente, se debe pensar en la posibilidad de una cesárea perimortem en gestaciones de más de 20 semanas cuando, en los 4 primeros minutos de maniobras de reanimación, no se observan signos de recuperación espontánea de la circulación. Con esta intervención disminuye el flujo útero-placentario y el masaje cardíaco es más efectivo.

La recomendación actual de la cesárea perimortem como intervención adecuada en la reanimación de la mujer embarazada se fundamenta en las siguientes premisas:

- El útero grávido consume un 30% del gasto cardíaco materno.
- Las compresiones torácicas son más efectivas al liberar la compresión de la vena cava.
- Tras el parto se produciría una recuperación del 30-80% del GC a la circulación central mejorando la perfusión de la madre durante las medidas de soporte avanzado.
- El equipo neonatal puede continuar las maniobras de reanimación en el exterior. La tasa de supervivencia del neonato es mayor cuando la cesárea se realiza en gestaciones por encima de las 24-25 semanas si la salida del feto se produce en los primeros 5 minutos tras la parada cardiorrespiratoria.

Tanto la AHA como la ERC, recomiendan tras 4-5 minutos de maniobras de RCP infructuosas, efectuar, teniendo en cuenta la edad gestacional, una cesárea perimortem, sin interrumpir las maniobras durante la misma, ya que esta intervención permite descomprimir la vena cava y recuperar parte del volumen sanguíneo empleado en el circuito placentario. Su práctica precoz parece aumentar la supervivencia de la madre y/feto y disminuir el riesgo de lesión neurológica en ambos.



## ¿Dónde se realiza?

Normalmente, se asocia al entorno hospitalario, donde existe personal cualificado, condiciones de asepsia y esterilidad, además de moderna tecnología, pero en casos excepcionales también ha sido practicada en un ámbito extrahospitalario.

## Indicaciones:

1º Determinar la edad gestacional: como regla general, el útero alcanza el ombligo a las 20 semanas de gestación y crece en aproximadamente 1 cm

de longitud cada semana después, así pues en una paciente con una altura fundal de 8 cm por encima del ombligo se halla en la 28 semana de gestación.

(Cuidado en gestaciones múltiples, oligohidramnios severo, polihidramnios u obesidad materna).

2º Viabilidad neonatal: a partir de las 23 semanas de gestación es razonable la viabilidad con una supervivencia sin déficits severos.



### ¿Por qué está indicada?

- Porque puede salvar al feto ( $\geq 24$  semanas).
- Porque pueda salvar a la madre (histerectomía resucitativa gestante 20-23 semanas).
- Libera compresión abdominal y mejora precarga.
- Mejora dinámica diafragmática y por tanto oxigenación por causa mecánica.
- La placenta consume mucho oxígeno, si la quitamos; “más para la madre”.
- La extracción fetal proporciona, a corto plazo, una mejora del 30-80% del volumen cardiaco circulante.

## Conclusión:

- Si iniciado la RCP, tras dos ciclos 30:2, es decir 4 min de RCP no se llega RCE, la paciente sigue sin responder, no respira y no tiene pulso, se considerará la edad gestacional y viabilidad fetal para una posible cesárea perimortem:
  - Edad gestacional  $\leq$  20 semanas: NO SE HACE.
  - Edad gestacional  $\geq$  20 semanas: CEÁSEA.
    - 20-23 semanas: cesárea para viabilidad materna.
    - $\geq$  23 semanas: cesárea para viabilidad maternofetal.

## ÉTICA:

En casos especiales, en los que debido a la patología materna la posibilidad de sobrevivencia es nula, la cesárea perimortem podrá realizarse para salvar la vida del feto (se tendrá en cuenta la edad gestacional - > 23 sem-).

La parte ética de esta decisión es sumamente importante, especialmente en los casos en que ingrese una madre embarazada con muerte cerebral, en la que deberá decidirse en conjunto entre los especialistas y la familia, si puede ofrecerse la posibilidad de un soporte somático extendido y vigilancia fetal estrecha, hasta que la madurez fetal permita una mayor probabilidad de sobrevivencia del mismo.

El caso de soporte somático extendido más largo descrito hasta el momento fue durante 107 días con supervivencia del niño y desarrollo normal.

En España, la ley 41/2002 de 14 Noviembre, Básica Reguladora de Autonomía del Paciente reconoce que “los facultativos podrán llevar a cabo las intervenciones clínicas indispensables en favor de la salud del paciente cuando existe riesgo inmediato grave para su integridad física o psíquica y no es posible conseguir su autorización, consultando, si las circunstancias lo permiten, a sus familiares o a las personas vinculadas de hecho a él”.

Podría buscarse responsabilidad legal por practicar la histerotomía en un ámbito extrahospitalario pero, por otra parte, al haber consenso científico en cuanto a la utilidad de esta técnica, también podrían existir problemas legales si no se efectúa.

### Código Penal

Ante la responsabilidad legal por realizar una cesárea *perimorten* en el ámbito extrahospitalario, sin la formación especializada en cirugía obstétrica correspondiente, hay un vacío legal. Existe un consenso científico en la utilidad de la cesárea *perimorten*, de manera que el no realizarla cuando estuviese indicado podría originar problemas legales.

### **PUNTOS CLAVES:**

1. Si el útero está por encima de la línea umbilical, se desplaza manualmente a la izquierda para minimizar compresión aortocava. Desplazamiento manual vs 15° aproximadamente de giro.
2. Se inicia la RCP de calidad:
  - Si el útero está por encima del ombligo ventilaciones de 350-500 ml cada 30 compresiones.
  - Si útero bajo ombligo: volumen ventilatorio mayor con 600 ml.
3. Estimar la edad gestacional y viabilidad fetal.
4. Monitorizar recuperación a circulación espontánea con capnometría (> 10 mmHg se correlaciona con vuelta a CE, sin ser predictor de supervivencia).
5. Si > 4 minutos de PCR y no RCE: se inicia Histerotomía resucitativa teniendo en cuenta la edad gestacional y viabilidad fetal.

### Bibliografía:

- ERC 2021.
- AHA 2020.
- “Reanimación y embarazo. Cómo estar preparado”. Dr, Nicolas Pineda.
- BOE num 311 29 dic 1978. Constitución Española.
- Ley 48/2002 14 Nov .