

Capítulo 03

CESÁREA PERIMORTEM: INDICAÇÕES E MANEJO

YAN SOUSA LOPES¹

BEATRIZ RODRIGUES NERI²

LUIS EDUARDO DA COSTA MESQUITA³

MARIANA MARQUES MAIA⁴

MARINA MARQUES MAIA⁵

THAIS AFFONSO DE BARROS FERREIRA³

VIVIAN ROMERO SANTIAGO²

1. Médico - Residente de Medicina de Emergência pela Escola de Saúde Pública do Ceará
2. Discente - Medicina na Universidade de Fortaleza.
3. Médico - Residente de Medicina de Família e Comunidade pelo Hospital Universitário Walter Cantídio
4. Médico - Residente de Medicina de Família e Comunidade pela Escola de Saúde Pública do Ceará
5. Discente - Medicina no Centro Universitário Christus

Palavras Chave: Complicações da gestação; Cesárea perimortem; Complicação cardiovascular.



INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são atualmente a principal causa de mortalidade relacionada à gravidez no mundo (NAOUM *et al.*, 2020). A definição do termo Cesárea *Perimortem* (CPM) foi descrita pela primeira vez em 1986 como o parto cirúrgico via cesariana realizado durante ou próximo à morte materna, em condições extremamente graves de saúde, ou seja, na iminência de uma parada cardiorrespiratória (PCR), com necessidade de ressuscitação cardiopulmonar (RCP), apresentando baixas taxas de sobrevivência materna (KATZ *et al.*, 2005). É considerado um evento raro, com incidência de 1 em cada 30.000 cesáreas por ano), porém catastrófico. A sobrevivência é baixa e geralmente se associa a sequelas (DIJMAN *et al.*, 2010).

De acordo com a literatura, o procedimento é recomendado 4 minutos após o início da PCR materna, caso os esforços de reanimação não tenham sido bem-sucedidos. Essa regra foi estabelecida após a suposição de que as compressões torácicas maternas para PCR são pouco eficazes no terceiro trimestre (KATZ *et al.*, 2005), devido à compressão da aorta e veia cava inferior pelo útero gravídico, que reduz em pelo menos 50% a eficácia das compressões torácicas (GODINHO *et al.*, 2014).

Para seu manejo, embora a maioria dos recursos de RCP de gestantes sejam semelhantes à reanimação padrão de adultos, vários aspectos e considerações são singularmente diferentes, devido às alterações fisiológicas e anatômicas da gravidez, requerendo algumas modificações nesses protocolos. Assim, atualmente não existem diretrizes bem estabelecidas para seu manejo, dificultando ainda mais sua abordagem (ZELOP & BRICKNER, 2023). A ação imediata é fundamental, já que a condução inicial modifica o prognóstico (FEBRASGO, 2021).

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão de literatura a fim de obter evidências que permitam um manejo mais consistente e otimizado da PCR em gestantes e esclarecimento quanto à realização da cesárea *perimortem*.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de novembro a janeiro, por meio de pesquisas nas bases de dados PubMed, LILACS, SciELO e Elsevier. Foram utilizados os descritores: “*Pregnancy*” e “*Heart Arrest*”, todos estão de acordo com o Sistema de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Desta busca foram encontrados 1373 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos nos idiomas português, inglês e espanhol; publicados no período de 2005 a 2023 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, meta-análise e relato de caso disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 12 artigos que foram submetidos à leitura minuciosa e selecionados para a coleta de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Principais causas

A cesárea *perimortem* está relacionada com a ocorrência de PCR em gestantes, por isso, para entender os principais motivos da realização dessa cirurgia de emergência, é importante definir quais as causas de PCR na gestante, demonstradas na **Tabela 3.1** e **Quadro 3.1**. Alguns desses fatores são associados à própria

gestação e diferem das causas de PCR em pacientes não grávidas, outros resultam de condições prévias, de causas não obstétricas. Ambas as causas devem ser consideradas e descartadas para resolução da PCR. Sinais de hemorragia ou hipovolemia são tardios na gestação e podem ser mascarados devido ao aumento fisiológico

da volemia na gravidez e à vasoconstrição uteroplacentária para manter a pressão arterial (GODINHO *et al.*, 2014). Das principais etiologias apresentadas o trauma é o contribuinte não obstétrico mais comum para morbidade e mortalidade durante a gravidez (ONCEL *et al.*, 2023).

Tabela 3.1 Principais etiologias de PCR na gestante

Obstétricas	Não obstétricas
Doenças hipertensivas da gravidez	5 H's
Embolia do líquido amniótico	<ul style="list-style-type: none"> • Hipovolemia • Hipóxia
Ruptura uterina	<ul style="list-style-type: none"> • Hidrogênio (acidemia) • Hipo/hipercalemia • Hipotermia
Atonia uterina	5 T's
Placenta prévia	<ul style="list-style-type: none"> • Tensão do tórax por pneumotórax • Tamponamento cardíaco • Toxinas • Trombose coronária • Trombose pulmonar
Coagulação intravascular disseminada	
Hipermagnesemia	

Fonte: Adaptado de GODINHO *et al.*, 2014 e LAVONAS *et al.*, 2020.

Quadro 3.1 Mnemônico para as principais etiologias de PCR de causa obstétrica

<p>A Complicações Anestésicas/Acidentes B “<i>Bleeding</i>” (sangramento) C Cardiovascular D Drogas E Embolia F Febre G Causas Gerais não obstétricas (H's e T's) H Hipertensão</p>
--

Indicações

O tratamento da PCR na gravidez é focado na ressuscitação materna, dessa forma a cesárea *perimortem* é recomendada pela *American Heart Association* (AHA) para o salvamento fetal quando a reanimação da mãe falhou (LAVONAS *et al.*, 2020). Um dos fatores responsáveis para o sucesso do procedimento é o tempo para se iniciar a intervenção, pois ele afeta o prognóstico tanto materno quanto fetal. Esse protocolo pode ser iniciado quando:

- Ausência de retorno da circulação espontânea por quatro minutos;

- Idade gestacional estimada for superior a 20 semanas;
- Útero acima ou ao nível da cicatriz umbilical, caso não se saiba a idade gestacional.

Manejo na emergência

Não existe um protocolo bem estabelecido para realização de cesárea *perimortem* em gestantes, mas existem indicações de manejo da PCR em adultos, que podem nortear a conduta em pacientes grávidas (ZELOP & BRICKNER, 2023). A ressuscitação da gestante envolve manobras e intervenções simultâneas, não sequenciais. É necessário seguir o algoritmo clássico de RCP em adultos, que inclui compressões torácicas adequadas, desfibrilação na carga usual recomendada, se indicada, administração de epinefrina em ciclos alternados, estabelecimento de via aérea avançada e avaliação das possíveis causas (obstétricas e não obstétricas) (LAVONAS *et al.*, 2020). As doses de medicamentos utilizadas são as mesmas recomendadas

para não gestantes e nenhuma medicação deve ser suspensa por receio de teratogenicidade fetal (FEBRASGO, 2021).

Assim, as condutas preconizadas na RCP de pacientes gestantes são semelhantes às utilizadas para pacientes não grávidas, como demonstrado na **Fluxograma 3.1**. Dentre as diferenças da PCR na gestação, há a compressão do útero gravídico na aorta e veia cava inferior quando a paciente se encontra na posição supina e isso é responsável por reduzir em pelo menos 50% a eficácia das compressões torácicas durante a RCP. Essas e outras características fazem com que sejam tomadas algumas condutas especiais no atendimento da gestante: alívio da pressão aortocaval com desvio uterino manual contínuo para à esquerda, como demonstrado na **Figura 3.1**, cabeça em ligeiro declive (*Trendelenburg*), membros inferiores elevados para facilitar o retorno venoso, obtenção de acesso endovenoso acima do diafragma, para garantir que a terapia administrada EV não seja obstruída pelo útero gravídico, desconectar os monitores fetais e preparação para cesárea de urgência (FEBRASGO, 2021).

Figura 3.1 Desvio manual do útero para a esquerda



Fonte: JEEJEEBHOY *et al.*, 2011.

Estudos sugerem que uma inclinação lateral esquerda de 15 a 30 na posição de decúbito dorsal com uso de suporte horizontal pode melhorar a pressão aortocaval, porém não foi concluído se essa prática diminui a eficácia das compressões torácicas. Assim, de acordo com a lite-

ratura, recomenda-se utilizar o deslocamento uterino manual em vez da inclinação lateral durante a RCP materna (JEEJEEBHOY *et al.*, 2011).

Ademais, é necessário preparar a equipe neonatal de unidade de tratamento intensivo (UTI) para receber o recém-nascido, principalmente devido à possibilidade de iniciar a RCP do neonato (KRYWKO *et al.*, 2023). Durante toda a RCP, a avaliação fetal não deve ser realizada, pois a vitalidade fetal não modificará a conduta e essa avaliação pode prejudicar e retardar as manobras de RCP (FEBRASGO, 2021).

Além disso, na gravidez, além da via aérea difícil ser comum, a dessaturação acontece de forma mais rápida, portanto é necessário selecionar o profissional mais experiente para uma intubação bem-sucedida (FEBRASGO, 2021). Caso a paciente esteja recebendo sulfato de magnésio EV, é necessário administrar cloreto de cálcio ou gluconato de cálcio em associação (LAVONAS *et al.*, 2020). Simultaneamente à RCP, os fatores que causam ou contribuem para a PCR devem ser tratados imediatamente (FEBRASGO, 2021).

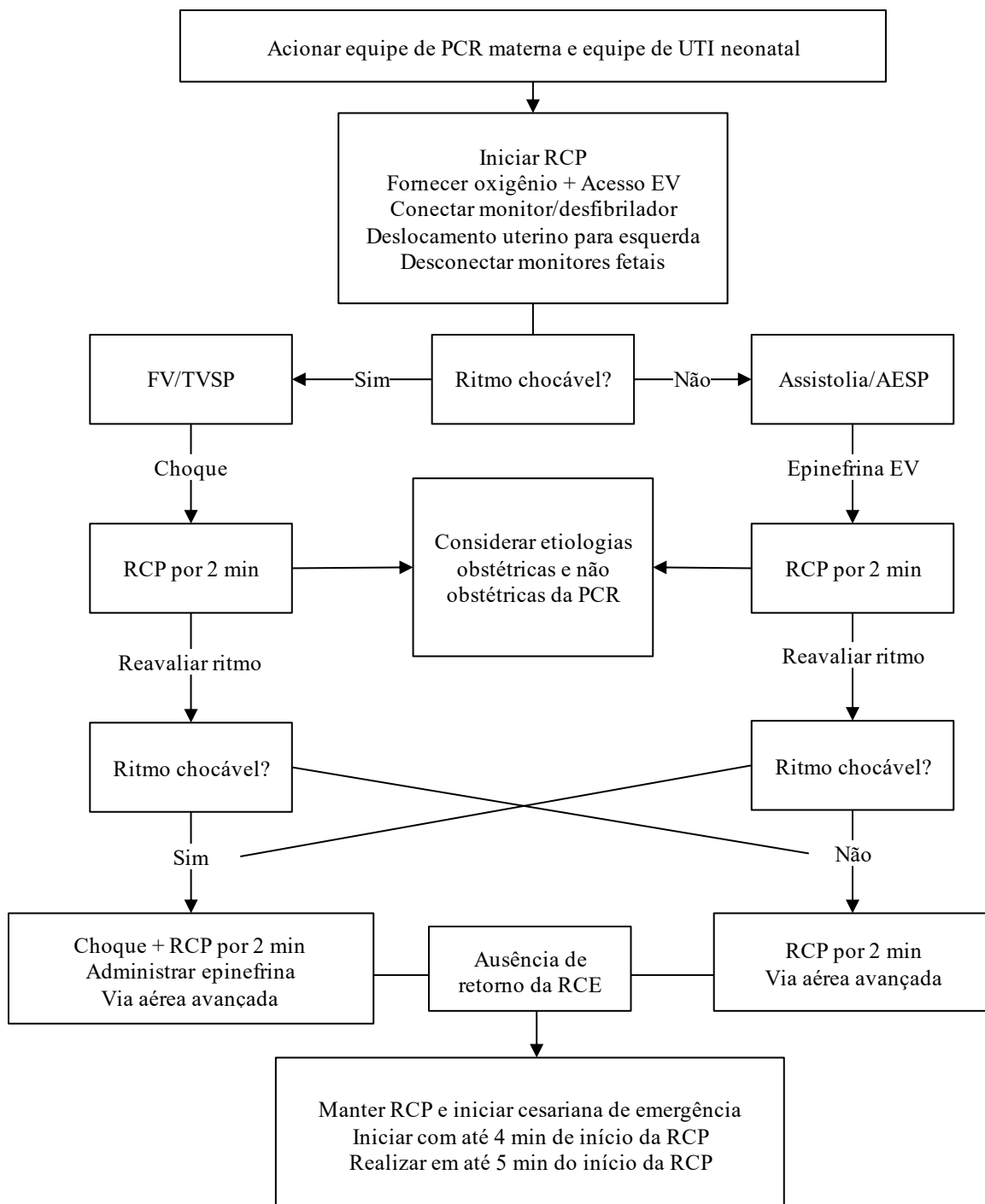
Se após 4 minutos, ou seja, 2 ciclos de RCP, a gestante com mais de 20 semanas ou com altura uterina acima do umbigo não conseguiu retorno ao ritmo sinusal com as medidas de reanimação habituais, é aconselhável iniciar o preparo para a histerectomia de emergência ou cesárea *perimortem*, sem interromper a RCP em nenhum momento, sem necessidade de transferência da paciente para o bloco cirúrgico, nem de ausculta de batimentos cardíacos fetais (GODINHO *et al.*, 2014). A determinação da idade gestacional é fundamental, pois a probabilidade de viabilidade neonatal é um fator importante na tomada de decisão (FEBRASGO, 2021).

Quanto à cesárea *perimortem*, indica-se que seja realizada uma incisão vertical, porém o mais importante é utilizar a incisão que permita

que o procedimento seja realizado no menor tempo cirúrgico possível (GODINHO *et al.*, 2014). Assim, o parto cesariano, associado à administração de ocitocina, deve ocorrer dentro de 5 minutos após o início da RCP e o recém-nascido deve ser recebido pela equipe de UTI neonatal (LAVONAS *et al.*, 2020).

Com o esvaziamento do útero, ocorre o alívio da compressão aortocava, resultando em um aumento de 60% a 80% no débito cardíaco e aumento da probabilidade de sobrevivência materna (LAVONAS *et al.*, 2020).

Fluxograma 3.1 Fluxograma de PCR em adultos junto ao fluxograma em gestantes



Fonte: Adaptado de LAVONAS *et al.*, 2020.

Cuidados imediatos pós PCR

É essencial que sejam realizados os cuidados pós PCR de forma contínua pela equipe multidisciplinar. Se a paciente ainda estiver grávida, ela deverá ser colocada em decúbito lateral esquerdo completo, desde que isso não interfira nas outras etapas de cuidado, como monitoramento, controle das vias aéreas e acesso intravenoso (JEEJEEBHOY *et al.*, 2015). A fase de estabilização inicial é composta pelas seguintes etapas (LAVONAS *et al.*, 2020):

- Manejo da via aérea com capnografia para confirmar e monitorar posicionamento do tubo endotraqueal;
- Controle dos parâmetros respiratórios com no mínimo 10 ventilações/minuto, manter SpO₂ entre 92-98% e manter PaCO₂ entre 35-45 mmHg;
- Controle dos parâmetros hemodinâmicos com administração de cristaloides, inotrópicos e/ou vasopressores para manutenção da pressão arterial sistólica (PAS) >90 mmHg e pressão arterial média (PAM) >60 mmHg.

Ainda, deve ser realizado um eletrocardiograma inicial para descartar necessidade de intervenção cardíaca (LAVONAS *et al.*, 2020). Para prevenção de novas arritmias, a primeira linha de tratamento é o uso de betabloqueadores. A amiodarona pode ser utilizada para prevenção de taquicardia e fibrilação ventricular (JEEJEEBHOY *et al.*, 2015).

Mesmo com o retorno da circulação espontânea, a lesão cerebral pós-parada pode limitar

os resultados positivos da RCP (JEEJEEBHOY *et al.*, 2015). Por isso, em pacientes comatosas, deve ser estabelecido um controle direcionado de temperatura com uma temperatura alvo de 32°C a 36°C por pelo menos 24 horas (LAVONAS *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

A PCR materna apresenta baixas taxas de sobrevivência, eventualmente sendo necessária a realização de cesárea *perimortem*. Na atualidade, está indicada a cesárea *perimortem* após 4 minutos do início da RCP, se não houver retorno da circulação espontânea, devendo ser realizada em até 5 minutos após o seu início nas gestantes com mais de 20 semanas ou altura uterina até o umbigo.

Essa é uma situação de grande estresse emocional nas emergências, e é necessária uma abordagem de equipe multidisciplinar e rápida para melhor conduta, com pessoal treinado e preparado tecnicamente e psicologicamente para realizar a cesárea *perimortem*, caso seja necessária.

Essa prática demonstrou reduzir significativamente as taxas de mortalidade perinatal e materna quando associadas à cesárea *perimortem* precoce, mas ainda são necessários mais estudos para um protocolo mais adequado do seu manejo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIJKMAN, A. *et al.* Cardiac arrest in pregnancy: increasing use of perimortem cesarean section due to emergency skills training?. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, v. 117, n. 3, p. 282, 2010. doi: 10.1111/j.1471-0528.2009.02461.x.

FEBRASGO. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Parada cardiorrespiratória na gestação. São Paulo: FEBRASGO; 2021. (Protocolo FEBRASGO-Obstetrícia, n. 30/Comissão Nacional Especializada em Urgências Obstétricas). Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/huab-ufm/documentos-institucionais/prt-dm-026.pdf>. Data de acesso: 05/01/2024.

GODINHO, J.V.V.G. *et al.* Cesariana Perimortem. *Femina*, v. 42, n. 1, p. 43, 2014.

JEEJEEBHOY, F.M. *et al.* Cardiac Arrest in Pregnancy: A Scientific Statement From the American Heart Association. *AHA Scientific Statements*, v. 132, n. 18, p. 1747, 2015. doi: 10.1161/CIR.0000000000000300.

JEEJEEBHOY, F.M. *et al.* Management of cardiac arrest in pregnancy: A systematic review. *Resuscitation*, v. 82, n. 7, p. 801, 2011. doi: 10.1016/j.resuscitation.2011.01.028.

KATZ, V. *et al.* Perimortem cesarean delivery: Were our assumptions correct?. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 192, n. 6, p. 1916, 2005. doi: 10.1016/j.ajog.2005.02.038.

KRYWKO, D.M. *et al.* Perimortem Cesarean. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.

LAVONAS, E.J. *et al.* Destaques das diretrizes de RCP e ACE de 2020 da American Heart Association. *American Heart Association*, v. 192, n. 6, p. 1916, 2020. doi: 10.1016/j.ajog.2005.02.038.

NAOUM, E.E., *et al.* Extracorporeal Life Support in Pregnancy: A Systematic Review. *Journal of the American Heart Association*, v. 9, n. 13, p. e016072, 2020. doi: 10.1161/JAHA.119.016072.

ONCEL, Y.G. *et al.* Delayed postmortem cesarean section due to trauma. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, v. 29, n. 3, p. 440, 2023. doi: 10.14744/tjtes.2022.34124.

ZELOP, C.M & BRICKNER, B. Parada cardíaca súbita e morte na gravidez. In: *UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2023.*