

FEBRASGO POSITION STATEMENT

Parada cardiorrespiratória e ressuscitação cardiopulmonar na gestação

Número 3 – 2026

A Comissão Nacional Especializada em Urgências Obstétricas da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetria (Febrasgo) referenda este documento. A produção do conteúdo baseia-se em evidências científicas sobre a temática proposta, e os resultados apresentados contribuem para a prática clínica.

Pontos-chave

- O diagnóstico precoce da parada cardiorrespiratória na gestação está diretamente relacionado com o sucesso da reanimação cardiopulmonar.
- O tratamento da parada cardiorrespiratória na gestação exige a presença de equipe treinada, embora as manobras de ressuscitação devam ser iniciadas pelo profissional que fez o diagnóstico. A abordagem deve ser multidisciplinar e rápida, e liderada por um profissional com conhecimento em reanimação cardiopulmonar e suas especificidades na paciente obstétrica. Idealmente, a assistência deve ainda incluir anestesiológico ou intensivista com habilidades para intubação difícil, obstetra ou cirurgião para realização da histerotomia de ressuscitação (cesárea *perimortem*), profissionais de enfermagem com experiência na obtenção de acesso venoso, preparo e administração de medicamentos, e equipe de neonatologia.
- As causas reversíveis de parada cardiorrespiratória na gestação são resumidas pelo acrônimo dos 6Hs e 6Ts: hipóxia, hipovolemia, hidrogênio (acidose), hipo/hipercalcemia, hipotermia e hipo/hiperglicemia; e por toxinas, tamponeamento (cardíaco), tensão (pneumotórax), trombose pulmonar, trombose coronariana e tabletes (intoxicações medicamentosas).
- A maioria das paradas cardiorrespiratórias na gestação ocorre por ritmos não chocáveis (atividade elétrica sem pulso e assistolia), que são resolutivos por meio de reanimação cardiopulmonar de alta qualidade e correção de causas reversíveis.
- Fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso são os principais ritmos classificados como chocáveis.
- Na parada cardiorrespiratória em gestantes, a intubação endotraqueal é mais difícil, deve ser precoce e exige profissional qualificado. Diante da falha da intubação ou da inexperiência do ressuscitador, o uso de dispositivos supraglóticos é uma alternativa eficiente.
- Determinar a idade gestacional no atendimento à gestante em parada cardiorrespiratória é imprescindível, uma vez que o útero gravídico acima da cicatriz umbilical exerce compressão aortocava, comprometendo o sucesso da reanimação cardiopulmonar. Além disso, a viabilidade neonatal, a partir de 22-24 semanas, é outro fator importante na tomada de decisão para histerotomia de ressuscitação.
- A probabilidade de um resultado neurológico neonatal normal é significativamente maior quando a histerotomia de ressuscitação é concluída dentro de cinco minutos.
- A ecocardiografia transesofágica e a ultrassonografia cardiopulmonar limitada podem auxiliar no diagnóstico etiológico do colapso hemodinâmico ocorrendo no trabalho de parto ou parto.
- Gestantes com colapso cardiovascular por embolia de líquido amniótico, atividade elétrica sem pulso, toxicidade anestésica, intoxicação por cocaína e embolia pulmonar podem se beneficiar de bomba de balão intra-aórtico, *bypass* cardiopulmonar e oxigenação por membrana extracorpórea.

Recomendações

- Estando a gestante desacordada, a primeira ação deve ser a aferição da sua capacidade de resposta, verbal ou física. Não havendo resposta, a respiração e a circulação (carotídea) devem ser verificadas imediatamente.
- Avaliações da frequência cardíaca e/ou do bem-estar fetal não estão recomendadas durante a reanimação cardiopulmonar materna, pois é o estado da gestante que deve orientar a assistência.
- As compressões torácicas devem ser realizadas com a gestante na posição supina. A frequência das compressões deve ser entre 100 e 120 por minuto, e o tórax deve ser comprimido a uma profundidade de 5 a 6 cm.

- Na gestação, a intubação deve ser realizada com tubo endotraqueal de tamanho menor (6 ou 7 mm). Antes da intubação, são recomendadas duas ventilações a cada 30 compressões torácicas. Após a intubação, as ventilações devem ser ininterruptas, a uma frequência de 8 a 10 por minuto.
- Na reanimação cardiopulmonar de gestantes, o acesso venoso deve ser estabelecido acima do diafragma.
- Nas gestações com fundo uterino na altura ou acima da cicatriz umbilical, o deslocamento manual do útero durante a reanimação cardiopulmonar se encontra indicado. A partir da 20ª semana gestacional, a histerotomia de ressuscitação também se encontra indicada, caso a circulação espontânea não seja restabelecida dentro de quatro minutos da parada cardiorrespiratória. A cirurgia deve ser realizada no intervalo de um minuto, no local em que ocorreu a parada. A incisão abdominal pode ser vertical mediana ou transversal baixa. A histerotomia deve ser corporal clássica. Apenas o feto deve ser removido. A cavidade uterina deve ser imediatamente preenchida com compressas cirúrgicas. A remoção placentária, a histerorráfia e a laparorráfia devem ser realizadas posteriormente, mediante estabilização materna.
- Nos ritmos não chocáveis, a epinefrina está recomendada desde o início da reanimação cardiopulmonar, a cada três a cinco minutos. Nos ritmos chocáveis que não respondem a compressões cardíacas, desfibrilação e epinefrina, a administração de amiodarona está recomendada. Todas as medicações endovenosas devem ser injetadas em *bolus* venoso, seguido de 20 mL de solução salina fisiológica ou de água bidestilada, e elevação do membro.
- A desfibrilação em gestantes deve ser efetuada por meio de choque bifásico de 120 a 200 joules. No uso de desfibrilador monofásico, são recomendados 360 joules.
- Revertido o colapso hemodinâmico e ausente a necessidade de compressões torácicas, as gestantes devem ser posicionadas em decúbito lateral esquerdo. A hipertermia deve ser evitada.
- Gestantes e puérperas com suspeita de parada cardiorrespiratória por uso de opioides devem ser tratadas com seus antagonistas (exemplo: naloxona).

Contexto clínico

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a interrupção da atividade mecânica do coração e confirmada pela ausência de sinais de circulação. A PCR é um evento raro na gestação, porém afeta dois pacientes: a mãe e o feto. O tratamento da PCR na gestação exige uma abordagem multidisciplinar rápida, incluindo um profissional que lidere a reanimação e possua conhecimento em reanimação cardiopulmonar (RCP) e suas especificidades na paciente obstétrica. Idealmente, a assistência deve ainda incluir anestesiológico ou intensivista com habilidades para intubação difícil, obstetra ou cirurgião para realização da histerotomia de ressuscitação (*cesárea perimortem*), profissionais de enfermagem com experiência na obtenção de acesso venoso, preparo e administração de medicamentos, e equipe de neonatologia.⁽¹⁾

A RCP realizada adequadamente é um fator importante para o retorno da atividade cardíaca e a sobrevivência dos acometidos por PCR. Para isso, algoritmos básicos e avançados de suporte de vida cardíaca devem ser implementados, e as mudanças fisiológicas e anatómicas da gravidez exigem algumas modificações nesses protocolos. O tratamento da PCR na gestação carece de evidências científicas robustas, uma vez que a maioria dos estudos exclui gestantes e faltam ensaios clínicos randomizados relacionados ao tema. Portanto, a abordagem atualmente proposta é baseada na opinião de especialistas e em dados de pequenas séries de casos e estudos de coorte envolvendo pacientes com PCR durante cesarianas. Pela raridade do evento e estresse inerente à situação, os treinamentos específicos com simulações envolvendo a equipe multidisciplinar e a padronização de condutas são muito importantes.⁽¹⁾

Quais são as terminologias, incidência, etiologia e fisiopatologia da parada cardiorrespiratória na gestação?

PCR é a cessação repentina da atividade cardíaca em que a paciente fica sem resposta, sem respiração e sem sinais de circulação. Considera-se PCR quando uma intervenção (exemplo: desfibrilação) ou a reversão espontânea restaura a circulação. A PCR pode ser fatal ou não fatal. Na ausência de restauração da circulação, a PCR evolui para óbito, e o evento é denominado morte cardíaca súbita.⁽²⁾

PCR em parturientes é um evento raro (1 a cada 9.000 hospitalizações para parto nos Estados Unidos), porém com probabilidade bem maior entre gestantes das faixas etárias mais avançadas, negras ou afro-americanas e portadoras de morbidades (hipertensão crônica, diabetes, tabagismo, asma, nefropatia, cardiopatias e transtornos mentais).⁽³⁾ Também são relatadas altas prevalências de sobrepeso/obesidade (>60%) e de complicações anestésicas (24%) entre gestantes que evoluíram com PCR.⁽⁴⁾ Dados brasileiros sobre etiologia de PCR são inexistentes, mas as síndromes hipertensivas, hemorragias e infecções são sabidamente os principais grupos de causas de morte materna no país.⁽⁵⁾ Contemporaneamente, a síndrome do desconforto respiratório agudo e a ventilação mecânica são, respectivamente, o diagnóstico e a intervenção mais comumente associados à PCR.⁽⁴⁾

A PCR na gestação pode se relacionar a condições gravídicas exclusivas (causas obstétricas diretas) ou a etiologias comuns ao estado não gravídico (causas obstétricas indiretas ou não obstétricas). As causas de PCR na gestação incluem etiologias cardíacas e não cardíacas. Dentre as causas não cardíacas, destacam-se hemorragia obstétrica, sepse, complicações anestésicas e medicamentosas (como toxicidade por magnésio), embolia pulmonar maciça, co-

lapso vascular (anafilaxia, embolia de líquido amniótico), acidente vascular encefálico, trauma e complicações tromboembólicas. As causas cardíacas incluem cardiomiopatia periparto, infarto agudo do miocárdio (IAM), doenças cardíacas preexistentes (congenitas, adquiridas, cardiomiopatia), arritmias malignas e síndromes genéticas como Marfan. O risco é especialmente elevado em gestantes com cardiopatias congênitas moderadas ou complexas, sobretudo as cianóticas, hipertensão arterial pulmonar grave, cardiopatias complexas com sequelas, arritmias malignas e síndrome de Marfan.^(1,6,7)

A classificação da PCR como de origem cardíaca é recomendada quando causas não cardíacas são improváveis, e o termo genérico morte cardíaca súbita pode ser utilizado para eventos fatais de origem cardíaca ou não cardíaca que evoluem para óbito. A identificação rápida da etiologia é fundamental para direcionar o tratamento, e é recomendável que a abordagem considere as modificações fisiológicas da gestação, com atenção especial às causas obstétricas e cardiovasculares.^(1,8)

O acrônimo A a H, proposto pela *American Heart Association* (Quadro 1), é útil para a memorização das principais causas de PCR a serem consideradas na gestação.⁽⁹⁾ Já o acrônimo dos 6Hs (hipóxia, hipovolemia, hidrogênio — acidose, hipo ou hipercalemia, hipotermia, hipo ou hiperglicemia) e 6Ts (toxinas, tamponamento — cardíaco —, tensão — pneumotórax hipertensivo —, trombose coronariana — infarto —, trombose pulmonar, tabletes — intoxicações medicamentosas), proposto pela Organização Panamericana de Saúde (Quadro 2), enfatiza as causas reversíveis de PCR.⁽¹⁰⁾

Como deve ser realizado o diagnóstico da parada cardiorrespiratória na gestação?

O diagnóstico precoce da PCR está diretamente relacionado com o sucesso da RCP. Estando a gestante desacordada, a primeira ação deve ser a aferição da sua capacidade de resposta, de forma verbal (“Você está bem?”) ou física (tocar ou apertar o ombro) (Figura 1). Não havendo resposta, a respiração e a circulação devem ser verificadas imediatamente. A circulação deve ser avaliada preferencialmente pelo pulso central (carotídeo). Portanto, essa avaliação e diagnóstico são potencialmente realizados dentro de 10 segundos. Diante de dúvida, a paciente será considerada apneica ou com respiração agônica e sem pulso.⁽⁸⁾ Uma vez que o sequenciamento diagnóstico será o início da RCP, os cuidadores devem se atentar para o uso de equipamentos de proteção individual, estando preferencialmente recomendados máscara N95, *face shield*, avental impermeável, luvas descartáveis de cano longo e óculos de proteção.^(8,11)

Como devem ser o manejo inicial e a reanimação cardiopulmonar na parada cardiorrespiratória na gestação?

A PCR exige ação imediata e coordenada. Apesar do envolvimento de dois pacientes, a prioridade deve ser sempre

Quadro 1. Causas mais comuns de parada cardiorrespiratória em gestantes

Letra	Causa	Etiologia
A	Anestesia (complicações anestésicas)	Bloqueio alto Hipotensão Via aérea obstruída Depressão respiratória Toxicidade de anestésicos locais
	Acidentes (traumas)	Traumas Suicídio
B	Hemorragias (<i>bleeding</i>)	Coagulopatia Atonia uterina Espectro da placenta acreta Descolamento prematuro de placenta Placenta prévia Retenção placentária Rotura uterina Cirurgias Reação transfusional
C	Cardiovascular	Infarto agudo do miocárdio Dissecção aórtica Cardiomiopatia Arritmias Doenças valvares Cardiopatias congênitas
D	Fármacos (<i>drugs</i>)	Ocitocina Sulfato de magnésio Erro de dosagem de fármacos Uso de drogas ilícitas Opioides Insulina Anafilaxia
E	Embolias	Embolia de líquido amniótico Embolia pulmonar Acidente vascular encefálico
F	Febre	Infecções Sepse
G	Geral	6 H — hipóxia, hipovolemia, íon hidrogênio (acidose), hipo ou hipercalemia, hipotermia, hipo ou hiperglicemia 6 T — toxinas, tamponamento (cardíaco), tensão (pneumotórax hipertensivo), trombose coronariana (infarto), trombose pulmonar, tabletes (intoxicações medicamentosas)
H	Hipertensão	Pré-eclâmpsia Eclâmpsia Síndrome HELLP

Fonte: Adaptado de Jeejeebhoy et al. (2015)⁽⁹⁾ e Organización Panamericana de la Salud (2024).⁽¹⁰⁾

a reanimação materna. Os protocolos de RCP e eletrocardioversão para a obstetrícia seguem as mesmas recomendações para pacientes não grávidas. É importante ressaltar que mais de 70% das PCRs na gestação ocorrem por asistolia ou atividade elétrica sem pulso, que são ritmos não chocáveis e resolutivos por meio de RCP de alta qualidade associada a correção de causas reversíveis.⁽¹⁾

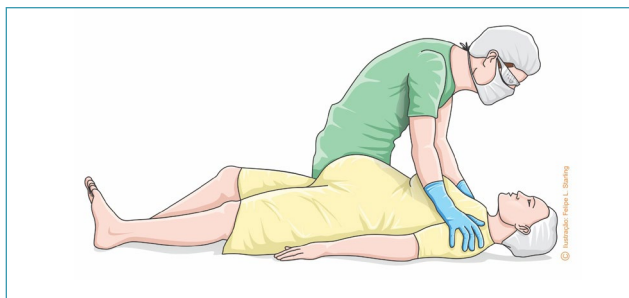
No início da RCP, devem ser executadas, simultaneamente, as seguintes manobras e intervenções:

- Chamada do código azul “materno”, provido de equipe multidisciplinar (ressuscitação adulta em ambiente hospitalar: médicos anestesiológico, obstetra e neonatologista, enfermeiros, técnicos de enfermagem).

Quadro 2. Principais causas reversíveis de parada cardiopulmonar em gestantes

6H	
Hipovolemia	Sangramento (obstétrico ou outro, pode ser oculto), hipovolemia relacionada a bloqueio espinhal, neurogênico ou séptico
Hipóxia	Eventos cardíacos (cardiomiopatia periparto, infarto do miocárdico, dissecação aórtica, aneurisma de grandes vasos etc.)
Hipo/hipercalemia e hiponatremia	Distúrbios do potássio associados a sepse ou microangiopatia trombótica com insuficiência renal, hiponatremia causada pelo uso de ocitocina
Hiper/hipoglicemia	Fígado gorduroso da gravidez, cetoacidose diabética
Hidrogênio (acidose)	Sepse, choque hemorrágico, pré-eclâmpsia grave
Hipotermia	Choque hemorrágico
6T	
Trombose pulmonar	Embolia amniótica, embolia pulmonar, embolia gasosa
Trombose coronariana	Doença coronariana, infarto
Comprimidos, tabletes	Intoxicação por sulfato de magnésio, betamiméticos, anestésicos locais
Tamponamento cardíaco	Doenças autoimunes, trauma torácico
Tensão (pneumotórax)	Acesso venoso central, trauma torácico
Trauma	Trauma contuso ou penetrante

Fonte: Adaptado de Organización Panamericana de la Salud (2024).⁽¹⁰⁾



Fonte: Ilustração de Felipe Lage Starling (autorizada).

Figura 1. Técnica de aferição do grau de responsividade verbal e física (aperto dos ombros)

- Posicionamento materno em decúbito dorsal, sobre prancha rígida, com a cabeça em ligeiro declive (Trendelenburg) e os membros inferiores elevados, facilitando o retorno venoso.
- Descompressão aortocava se o fundo uterino estiver ao nível ou acima da cicatriz umbilical, por meio do deslocamento manual do útero para a esquerda.
- Retirada de monitorização fetal eletrônica, caso esteja sendo realizada. A avaliação fetal não deve ser realizada, pois, além de os dispositivos prejudicarem as manobras de reanimação, a vitalidade fetal não modificará a conduta.
- Compressão torácica de alta qualidade, efetuando 100 compressões por minuto (não mais que 120), comprimindo o tórax pelo menos 5 cm (não mais que 6 cm) a cada movimento, associada a ventilação na proporção de duas ventilações de 350 a 500 mL para cada 30 compressões nos cenários de pacientes sem via aérea

avanzada e com útero acima da cicatriz umbilical. Nas pacientes com fundo uterino abaixo do umbigo, ventilar 500 a 600 mL.

- Não adiar medidas usuais quando indicadas, tais como desfibrilação e administração de medicamentos.
- Providenciar acesso venoso supraclavicular.
- Avaliação e detecção de pacientes com via aérea difícil.
- Estimativa da idade gestacional por meio da medida da altura uterina, visando identificar úteros acima da cicatriz umbilical ou idade gestacional igual ou superior a 20-24 semanas.
- Monitorização do CO₂ expirado (capnografia) quando possível, na intenção de detectar o retorno da circulação sem a necessidade de interrupção da RCP para verificação do pulso (CO₂ expirado > 10 mmHg correlaciona com retorno da circulação).
- Cronometragem do tempo, avisando o restante da equipe quando decorridos quatro minutos de PCR, na intenção de realização de histerotomia de ressuscitação nas gestações de fetos viáveis.
- Tratamento simultâneo dos fatores causais ou adjuvantes para PCR (hemorragia, coagulação intravascular disseminada, distúrbios hidroeletrólíticos, tamponamento cardíaco, hipotermia, hipovolemia, hipóxia, hipermagnesemia, IAM, envenenamento, embolia pulmonar, embolia de líquido amniótico, anafilaxia, pneumotórax hipertensivo, complicações anestésicas, dissecação aórtica).^(1,12)

Como deve ser o manejo das vias aéreas e a ventilação na reanimação cardiopulmonar na gestação?

O manejo das vias aéreas deve ser prioritário. Enquanto se prepara o material para intubação, a permeabilidade das vias aéreas deve ser garantida por meio da extensão da cabeça e posicionamento de uma cânula de Guedel (via aérea provisória). Na gestação avançada, tanto a intubação quanto a ventilação com bolsa-válvula-máscara são mais difíceis devido ao edema fisiológico, estreitamento das vias aéreas e redução da complacência torácica. A ventilação com bolsa-válvula-máscara com O₂ a 100% (8 a 10 respirações/minuto, com duas mãos, > 15 litros por minuto) associada à aspiração das vias aéreas é a estratégia mais rápida, porém menos eficiente na gestação. Deve ser usada enquanto se organiza o cenário para a intubação endotraqueal, evitando a dessaturação. A intubação endotraqueal deve ser precoce e exige profissional qualificado. Na ausência deste, tentativas prolongadas devem ser evitadas; recomenda-se, no máximo, duas tentativas. Os dispositivos supraglóticos (máscara laríngea, tubo laríngeo) são alternativas muito eficientes diante da falha da intubação e podem ser manuseados por profissionais não médicos.^(1,9,11)

Antes da intubação, são recomendadas duas ventilações a cada 30 compressões torácicas. Após a intubação, as ventilações devem ser ininterruptas, a uma frequência de 8 a 10 por minuto, evitando hiperventilação.⁽⁹⁾ A intuba-

ção por laringoscopia direta e O₂ a 100% deve ser realizada com tubo endotraqueal de tamanho menor. A sugestão são tubos de 6 a 7 mm ou 0,5 a 1,0 mm a menos em diâmetro interno, quando comparado aos usados para mulheres não grávidas. Estando disponível, o posicionamento do tubo endotraqueal deve ser verificado usando capnografia.^(1,11)

A pressão cricoide, intencionando prevenir aspiração de conteúdo gástrico, não é mais recomendada, uma vez que não apresenta benefícios e pode dificultar tanto a intubação quanto o posicionamento de uma via aérea supraglótica.⁽¹³⁾

Na segunda metade da gestação, o útero aumentado, elevando o diafragma, pode aumentar a resistência à ventilação. A ventilação deve ser suficiente para promover a elevação visível do tórax, mas a hiperventilação deve ser evitada, pois pode aumentar a pressão intratorácica, dificultando o retorno venoso ao coração e prejudicando o débito cardíaco durante a ressuscitação.⁽⁸⁾

Se as tentativas de estabelecimento de vias aéreas e ventilação com máscara não forem possíveis, as diretrizes para estabelecer via aérea invasiva de emergência deverão ser seguidas.⁽⁹⁾

Como devem ser as compressões torácicas na reanimação cardiopulmonar na gestação?

Compressões torácicas de alta qualidade são imprescindíveis no processo de ressuscitação, propiciando o retorno à circulação espontânea. Devem ser realizadas com a gestante na posição supina. Se o útero estiver palpável acima da cicatriz umbilical, deve ser manualmente desviado para a esquerda, evitando a compressão aortocava. A inclinação lateral da paciente não é recomendada, pois reduz a eficácia das compressões.^(1,8,9)

A frequência das compressões deve ser entre 100 e 120 por minuto, e o tórax deve ser comprimido a uma profundidade de 5 a 6 cm, a cada movimento descendente. As mãos devem ser posicionadas no centro do tórax, sobre a porção inferior do esterno, sem necessidade de ajustes devido à gestação. Após cada compressão, deve-se permitir o retorno total do tórax, evitando apoiar-se continuamente sobre o tronco da gestante. As compressões torácicas devem ser ininterruptas, exceto nos momentos de desfibrilação e checagem dos pulsos (na ausência de monitorização do CO₂ expirado), quando indicados. O revezamento de socorrista está indicado a cada dois minutos de manobras ou a cada cinco ciclos de 30:2 compressões torácicas/ventilações. O uso de superfície rígida sob o tórax está indicado, mas não deve atrasar o início da ressuscitação.^(1,8,9)

As compressões torácicas e demais procedimentos podem desencadear a eliminação de aerossóis. Equipes envolvidas em RCP devem utilizar equipamentos de proteção individual adequados. Em gestantes com suspeita ou confirmação de infecção por COVID-19, influenza ou outros patógenos similares, o líder da equipe deve minimizar o número de profissionais atendentes e incentivar o uso dos equipamentos de proteção individual. Além disso, os dispositivos de ventilação

utilizados devem ter filtros HEPA (*high-efficiency particle air filter*), e as pacientes sem via aérea invasiva ou avançada instaladas devem ter o nariz e a boca protegidos com uma toalha ou similar, até a via aérea ser obtida.⁽¹⁾

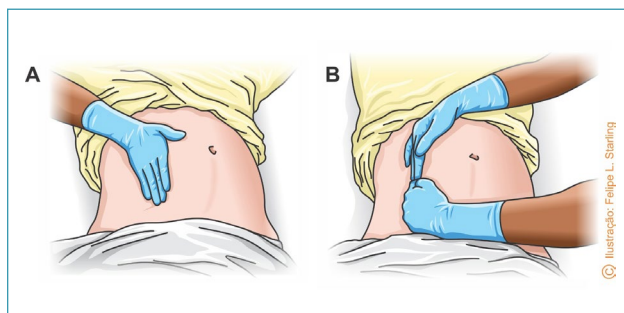
Como devem ser providenciados os acessos venosos e a descompressão aortocava durante a reanimação cardiopulmonar na gestação?

Nas gestações de segunda metade, o acesso venoso deve ser estabelecido acima do diafragma, pois os medicamentos administrados pela veia femoral podem não atingir o coração materno até que o feto seja retirado do útero.⁽¹⁾ A obtenção de dois acessos por meio das veias cubitais, utilizando Jelco/Abocath calibre 14, é tão eficiente para reposição de volume quanto os acessos centrais, com o demérito de não permitirem o monitoramento hemodinâmico. Caso não seja viável a obtenção de acesso venoso central ou cubital, um acesso intraósseo rápido pode ser obtido, também em membro superior (umeral), com eficácia semelhante para a administração de drogas. O acesso intraósseo necessita de equipamento específico (*kit*).^(14,15)

A administração de drogas por via endotraqueal não é mais recomendada, pois está associada a concentrações plasmáticas imprevisíveis e geralmente baixas, além de menores taxas de retorno à circulação espontânea e sobrevida.⁽¹¹⁾

Nas gestantes com fundo uterino na altura ou acima da cicatriz umbilical, está indicado o deslocamento manual do útero para a esquerda. Essa manobra tem como objetivos: (1) minimizar a compressão aortocava; (2) otimizar o retorno venoso (pré-carga); (3) manter o posicionamento supino da parte superior do tronco, preservando a eficácia das compressões torácicas e a adequação do volume sistólico.^(1,9)

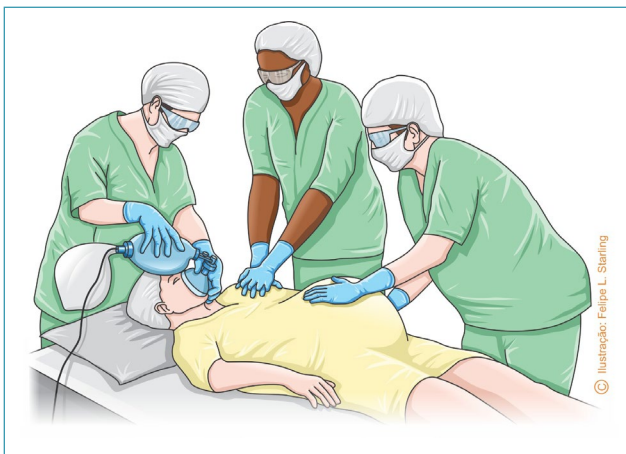
Para realizar a manobra, um dos socorristas deve posicionar uma ou ambas as mãos na borda lateral direita do útero e deslocá-lo lateralmente para a esquerda, aproximadamente 3 a 4 cm da linha média (Figura 2). A inclinação da mesa para obter o deslocamento uterino não está indicada, pois prejudica as manobras de compressão torácica, reduzindo o sucesso da reanimação. Além de otimizar as compressões torácicas, o deslocamento manual uterino facilita o acesso às vias aéreas e o acesso venoso.^(1,9)



Fonte: Ilustração de Felipe Lage Stirling (autorizada).

Figura 2. Técnica de deslocamento manual do útero com uma mão (A) ou duas mãos (B)

O deslocamento manual uterino impõe a necessidade de mais um socorrista na ressuscitação da gestante, além de um responsável pela ventilação e outro pelas compressões torácicas. O ideal é que o socorrista que desloque o útero realize a monitorização do tempo de PCR e a histerotomia de ressuscitação, no momento adequado (Figura 3).^(1,9)



Fonte: Ilustração de Felipe Lage Starling (autorizada).

Figura 3. Reanimação cardiopulmonar na gestação realizada por três ressuscitadores, com atribuições de ventilação, compressões torácicas e deslocamento manual uterino

Quando e como proceder à desfibrilação durante a reanimação cardiopulmonar na gestação?

A maioria das gestantes em PCR apresenta riscos não chocáveis (atividade elétrica sem pulso e assistolia). Entretanto, as PCRs associadas a arritmias ventriculares exigem desfibrilação. Fibrilação ventricular e taquicardia ventricular sem pulso são os principais ritmos classificados como chocáveis, estão presentes entre 20% e 30% das gestantes em PCR, e são frequentemente associadas a quadros de hemorragia, hipoxemia, tromboembolismo, toxicidade e distúrbios hidroeletrólíticos. Esses quadros são potencialmente reversíveis com tratamento adequado.^(11,16,17)

Para efetuar a desfibrilação, a pá desfibriladora direita deve ser posicionada na porção súpero-anterior do hemitórax direito, abaixo da clavícula direita, e a pá desfibriladora esquerda, na porção ínfero-lateral do hemitórax esquerdo, próximo ao limite entre o tórax e o andar superior do abdome. Ao posicionar as pás em uma mulher adulta em PCR, pode ser aceitável ajustar a posição do sutiã em vez de removê-lo.⁽¹⁾ A interrupção da massagem cardíaca e da ventilação deve ser mínima. Quando previamente instalados, a cardiocografia ou qualquer outro monitor fetal devem ser removidos antes do choque. Ao contrário, marca-passos ou cardioversor-desfibrilador implantável não impedem a desfibrilação, porém exigem que as pás sejam colocadas a pelo menos 2,5 cm (1 polegada) de distância de suas bordas.^(1,2,11)

As alterações fisiológicas da gravidez não determinam alterações na impedância transtorácica ou na corrente

transmiocárdica. Sendo assim, a desfibrilação em gestantes deve ser igual a de adultos não grávidos, ou seja, efetuada por meio de choque bifásico de 120 a 200 joules, com elevação na energia do choque subsequente, diante da ineficácia do primeiro choque. No uso de desfibrilador monofásico, são recomendados 360 joules.⁽¹⁾

Quando e como determinar a idade gestacional, avaliar o bem-estar fetal e realizar a histerotomia de ressuscitação na reanimação cardiopulmonar na gestação?

Determinar a idade gestacional no atendimento à gestante em PCR é imprescindível, no intuito de definir a conduta. Entretanto, nenhum procedimento de reanimação deve ser adiado para obter essa informação. Nas gestações únicas fisiológicas, o fundo uterino se encontra ao nível da cicatriz umbilical por volta da 20ª semana gestacional. A partir dessa idade gestacional, deve ser feito o desvio do útero grávidico durante a reanimação, e a histerotomia de ressuscitação está indicada, visando à descompressão aortocava e ao retorno da circulação espontânea. Estando o feto vivo, a sobrevivência neonatal pode ser alcançada nas gestações com mais de 22 a 24 semanas. Nesses casos, a equipe de neonatologia deve ser acionada.^(1,9)

A idade gestacional aproximada pode ser obtida por meio de consulta aos registros da assistência pré-natal, informação de algum acompanhante ou exame físico obstétrico. A fórmula “altura do fundo uterino (“útero-fita”) = idade gestacional em semanas” pode ser útil, mas pode ser falseada diante de obesidade materna, gemelaridade, miomatose uterina e restrição de crescimento intrauterino, e nos desvios do volume do líquido amniótico (oligodrâmnio, polidrâmnio). Apesar da sua elevada confiabilidade na determinação da idade gestacional, a ultrassonografia é um método pouco aplicável durante a RCP de gestantes, devido a logística e restrições de tempo.^(1,17)

Avaliações da frequência cardíaca e/ou do bem-estar fetal não estão recomendadas durante a RCP materna, pois é o estado da gestante que deve orientar a assistência. A deterioração do estado materno determina o comprometimento da saúde fetal. Portanto, o foco da assistência deve ser a reversão da PCR materna. Monitores fetais previamente instalados devem ser removidos, visando não prejudicar as manobras de reanimação. Caso a RCP seja bem-sucedida e a gestante recupere a estabilidade hemodinâmica, o bem-estar fetal pode ser avaliado por meio de monitores de frequência cardíaca fetal, cardiocografia ou ultrassonografia.⁽⁹⁾

Histerotomia de ressuscitação deve ser realizada, caso a circulação espontânea não seja restabelecida dentro de quatro minutos da PCR. A cesárea deve ser iniciada em quatro minutos e a extração fetal deve ser concluída em cinco minutos. Nos ritmos não chocáveis e nas gestantes em que o tempo de PCR é desconhecido ou não testemunhado, a cirurgia deve ser realizada o mais breve possível.^(9,18) Nas PCRs em ritmos chocáveis, a cirurgia deve ser iniciada logo

após a desfibrilação sem sucesso.⁽¹⁸⁾ Parcela apreciável de gestantes em PCR retorna à circulação espontânea somente após a histerotomia de ressuscitação. O intervalo de tempo entre a PCR e a realização da histerotomia de ressuscitação é um dos fatores mais importantes na sobrevida materna e neonatal. Nas PCRs ocorrendo durante o período expulsivo com o feto insinuado, o parto vaginal operatório por meio de fórceps ou vácuo-extrator será apropriado, desde que a extração fetal aconteça dentro desse limite de tempo.^(9,18)

A histerotomia de ressuscitação se justifica pelas evidências de que danos cerebrais irreversíveis podem ocorrer em adultas não grávidas após quatro a seis minutos de anoxia, e as gestantes, devido à redução da capacidade residual funcional, ficam anóxicas mais precocemente do que as mulheres não grávidas. Apesar de a alternativa do deslocamento manual uterino para o lado esquerdo parecer apropriada, os efeitos mecânicos do útero grávido reduzem o retorno venoso da veia cava inferior, obstruem o fluxo sanguíneo na aorta abdominal e diminuem a complacência torácica, contribuindo para o fracasso da RCP. Portanto, estando o fundo uterino na altura ou acima do umbigo materno, a cesárea pode contribuir para a descompressão aortocava e, conseqüentemente, para melhorar a eficácia da ressuscitação.⁽¹⁾ O débito cardíaco atinge o pico imediatamente após a extração fetal, o útero vazio se contrai e o sangue miometrial é autotransfundido para o sistema venoso sistêmico. Além disso, o útero contraído eleva a veia cava, aumentando o retorno venoso e o volume sistólico.^(19,20)

A probabilidade de um resultado neurológico neonatal normal é significativamente maior quando a histerotomia de ressuscitação é concluída dentro de cinco minutos. Ausência de déficit neurológico tem sido documentada em mais de 90% dos neonatos removidos dentro dos primeiros cinco minutos da PCR materna. Porém, na prática assistencial, esse limite de tempo não é alcançado na maioria das RCPs de gestantes, e a sobrevida sem sequelas também pode ocorrer nas histerotomias realizadas com mais de cinco minutos. Sendo assim, apesar de as taxas de sobrevida sem sequelas maternas e neonatais diminuírem à medida que o intervalo de tempo entre a PCR e o parto aumenta, a histerotomia de ressuscitação realizada além do limite de cinco minutos ainda pode ser benéfica e deve ser considerada.⁽²¹⁾ Outros fatores que favorecem a sobrevida neonatal incluem a ausência de hipóxia materna sustentada antes da PCR, boa oxigenação fetal prévia, RCP eficiente e disponibilidade rápida de terapia intensiva neonatal.⁽³⁾

Para que a histerotomia de ressuscitação seja realizada em um tempo adequado, a equipe de reanimação deve planejar o procedimento assim que a parada for diagnosticada.^(1,9) Uma sala cirúrgica não é prioridade, e a cirurgia deve ser realizada no local do evento.^(1,22,23) Quando disponível, a equipe de neonatologia deve ser rapidamente acionada. Caso um obstetra ou cirurgião não esteja presente no cenário, a cirurgia deve ser realizada por um médico ressuscitador. Um *kit* de cesárea de emergência deve estar facilmente acessível, devendo integrar os carrinhos de ressuscitação

das maternidades, assim como os dos locais passíveis de atendimento e/ou transporte de gestantes. Se necessário, todo o procedimento pode ser realizado com um bisturi. As compressões torácicas, de alta qualidade, devem ser continuadas durante o ato cirúrgico, assim como o deslocamento manual uterino para a esquerda. São recomendados técnica estéril (antisepsia rápida), uso de material estéril e equipamentos de proteção individual.⁽²³⁾ O ato deve ser idealmente realizado no intervalo de um minuto, e o bisturi e as mãos são os principais recursos a serem utilizados. A incisão abdominal pode ser vertical mediana ou transversal baixa (Joel-Cohen ampliada). Além da rapidez, a incisão vertical mediana propicia exposição uterina adequada, menor sangramento e acesso ao diafragma, que pode ser útil para intervenções de ressuscitação posteriores (massagem cardíaca direta). A histerotomia deve ser corporal clássica (vertical, 5 a 7 cm a partir do fundo uterino). Apenas o feto é removido e conduzido para secagem, aquecimento e reanimação neonatal. Devido a hipoperfusão materna, o sangramento é habitualmente mínimo. A cavidade uterina deve ser imediatamente preenchida com compressas, sem remoção da placenta, membranas amnióticas ou cordão umbilical. O desvio uterino à esquerda é descontinuado, e a RCP prossegue com a paciente em decúbito dorsal. Assim que alcançada a estabilização cardiovascular materna, a remoção placentária, a histerorráfia e a laparorráfia devem ser realizadas.⁽²³⁾ Os pormenores técnicos da histerotomia de ressuscitação carecem de consenso entre especialistas e de evidências científicas. Alguns autores recomendam a sutura da aponeurose como um passo adicional, na intenção de prevenir a extrusão abdominal das alças intestinais durante a continuidade das manobras de reanimação. Outros recomendam remoção placentária e histerorráfia, visando reduzir a perda sanguínea subsequente associada à restauração da estabilidade hemodinâmica. Profilaxia antibiótica de amplo espectro e ocitocina profilática (infusão intravenosa contínua, 20 miliunidades por minuto) estão rotineiramente recomendadas. Injeção intravenosa em *bolus* de ocitocina está proscrita, devido ao risco de hipotensão, arritmias cardíacas, colapso cardiovascular e morte.^(13,23) Na PCR vinculada a hemorragia, o ácido tranexâmico também deve ser rotineiramente administrado (infusão intravenosa de 1 grama em 10 minutos).⁽¹⁸⁾

Quando e quais medicamentos devem ser administrados na reanimação cardiopulmonar na gestação?

Na RCP em gestantes, os medicamentos e doses são os mesmos usados na RCP de pacientes não grávidas, pois os benefícios relacionados à potencialidade de salvar vidas superam os riscos fetais possíveis ou já conhecidos.⁽¹⁾

Nas gestantes em PCR com ritmos não chocáveis (assistolia, atividade elétrica sem pulso), que são a maioria, a epinefrina está recomendada desde o início da RCP, na dose de 1 mg intravenosa repetida a cada três a cinco minutos. A droga deve ser administrada por via venosa. Após a ad-

ministração, deve ser feito um *flush* vigoroso com 20 mL de solução salina, para garantir que a medicação alcance a circulação central.⁽²⁴⁾ Já nas PCR com ritmos chocáveis (fibrilação ventricular, taquicardia ventricular sem pulso), que não respondem a compressões cardíacas, desfibrilação e vasopressores, a administração de amiodarona está recomendada. A dose inicial deve ser de 300 mg, em *bolus* intravenoso. Subsequentemente, devem ser administrados 150 mg a cada cinco minutos. Na falha da amiodarona, deve ser utilizada a lidocaína, na dose de 1 a 1,5 mg/kg, intravenosa, seguida por 0,50 a 0,75 mg/kg em intervalos de 5 a 10 minutos.⁽¹¹⁾

Nas gestantes com suspeita de PCR associada a intoxicação por sulfato de magnésio (pré-eclâmpsia/eclâmpsia, neuroproteção fetal), a infusão deve ser interrompida e gluconato de cálcio (10 a 30 mL a 10%) deve ser administrado por via intravenosa ou intraóssea, no início da RCP.^(1,9) Cloreto de cálcio (10 mL a 10%, intravenosa) também pode ser utilizado na intoxicação por magnésio, na hipocalcemia e na hipercalemia.⁽¹⁸⁾

Na suspeita ou confirmação de intoxicação por opioides, a reanimação deve ser iniciada normalmente e está indicado o uso de antagonistas específicos (naloxona), o mais rápido possível. A dose recomendada de naloxona na PCR por opioides é de 0,4 a 2 mg, por via intravenosa, intranasal ou intramuscular, podendo ser repetida a cada dois a três minutos se não houver resposta clínica, até o retorno da respiração espontânea ou até a melhora do quadro.^(25,26)

Bicarbonato de sódio não deve ser utilizado rotineiramente na reanimação de gestantes, pois está associado a piora da acidose materna e, conseqüentemente, da acidose fetal. Entretanto, pode ser utilizado nos casos de hipercalemia grave, assim como na *overdose* de antidepressivos tricíclicos ou outros bloqueadores de canais de sódio.^(26,27)

Na PCR devido a cardiotoxicidade induzida por anestésicos locais, a lidocaína não deve ser utilizada. A amiodarona é o medicamento de escolha nas arritmias graves induzidas por bupivacaína. Nessa condição, a administração precoce de emulsão lipídica a 20% (Intralipid[®]) também está indicada.^(26,28) Deve ser administrado um *bolus* intravenoso de 1,5 mL/kg, infundido em um minuto e seguido por infusão de 0,25 mL/kg/minuto, até no mínimo 10 minutos do restabelecimento da circulação. Caso a circulação não se restabeleça após cinco minutos, um segundo *bolus* de 1,5 mL/kg pode ser administrado, seguido de infusão de 0,5 mL/kg/minuto. A dose cumulativa total máxima deve ser de 10 mL/kg em 30 minutos.⁽²⁸⁾

Quais são os exames de imagem úteis na reanimação cardiopulmonar de gestantes?

Nenhum exame deve atrasar o início e a continuidade da RCP. A ultrassonografia à beira do leito (*Point of Care Ultrasound* — POCUS) pode ser utilizada para identificar causas reversíveis de parada, como tamponamento cardíaco, embolia pulmonar, hipovolemia e pneumotórax. As compressões torácicas não devem ser interrompidas para a realização do exame.^(16,29)

A ecocardiografia transefágica e a ultrassonografia cardiopulmonar limitada podem auxiliar no diagnóstico etiológico do colapso hemodinâmico ocorrendo no trabalho de parto ou parto. Apresentam as vantagens de rapidez, facilidade de transporte e confiabilidade diagnóstica. Apresentam elevada sensibilidade no diagnóstico do derrame pericárdico, tamponamento cardíaco e insuficiência ventricular. A ultrassonografia se apresenta como um exame de maior praticidade, pois não exige a interrupção da ventilação, caso a paciente ainda não esteja intubada. Já a ecocardiografia necessita de passagem esofágica da sonda e do transdutor, o que exige a interrupção da ventilação nas pacientes ainda não intubadas. Após a intubação, o procedimento pode ser realizado sem interrupção da ventilação. Além da eficácia diagnóstica, o exame é útil para a colocação de cânulas venosas e arteriais para oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO), e para a inserção de bomba de balão intra-aórtico.⁽³⁰⁾

Quais são os principais sequenciamentos dos procedimentos de reanimação cardiopulmonar na gestação?

Na PCR ocorrendo em gestantes, os princípios do suporte avançado cardiovascular de vida devem ser imediatamente implementados, com continuidade das medidas básicas de suporte, circulação e vias aéreas e respiração. Acessos intravenosos ou intraósseos supradiaphragmáticos devem ser obtidos, e 1 mg de epinefrina deve ser administrado a cada 3-5 minutos. A intubação endotraqueal precoce deve ser procedida pelo profissional mais experiente, enfatizando que os dispositivos supraglóticos (máscara laríngea, tubo laríngeo) são alternativas eficientes e mais fáceis. Assim como na intubação endotraqueal, os dispositivos supraglóticos também devem ser de tamanho menor (máscara laríngea números 4 ou 5, uso até quatro horas; tubo laríngeo números 3 ou 4, uso até seis horas).^(1,9) A figura 4 apresenta o sequenciamento do manejo inicial da RCP em gestantes.

No início da RCP, também é imprescindível o acesso rápido aos materiais necessários para a realização de cesariana e reanimação neonatal. Também é necessária a rápida diferenciação entre os ritmos chocáveis e os não chocáveis, pois o sequenciamento da reanimação será definido de acordo com esse diagnóstico.^(1,9) A figura 5 ilustra o sequenciamento inicial da RCP até a chegada do desfibrilador. As figuras 6 e 7 apresentam os sequenciamentos sugeridos para os ritmos não chocáveis e os ritmos chocáveis. O quadro 3 apresenta as principais alterações no suporte avançado cardiovascular de vida em gestantes no ambiente intra-hospitalar, em relação ao adulto.^(6,31)

Quais são as intervenções apropriadas para gestantes em parada cardiorrespiratória que não respondem às medidas de ressuscitação padrão?

Alguns procedimentos podem salvar a vida de gestantes em PCR que não respondem a RCP padrão. O suporte de

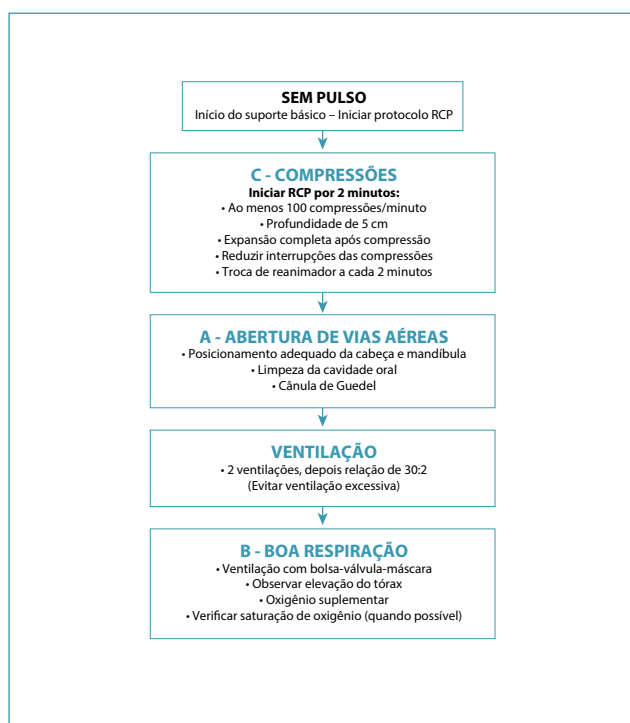


Figura 4. Manejo inicial da reanimação cardiopulmonar em gestantes

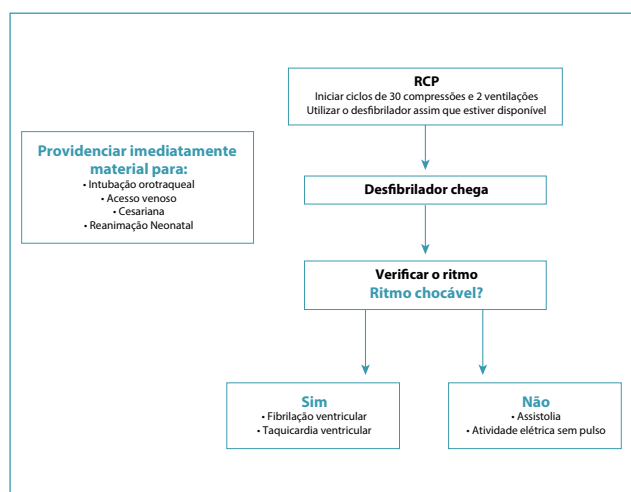
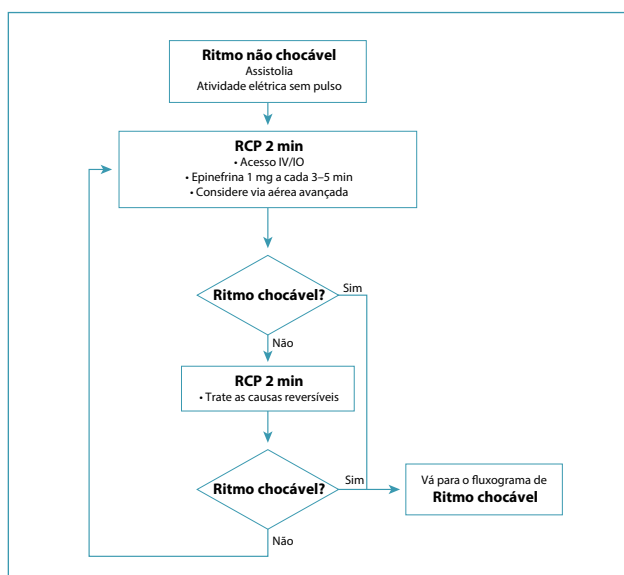


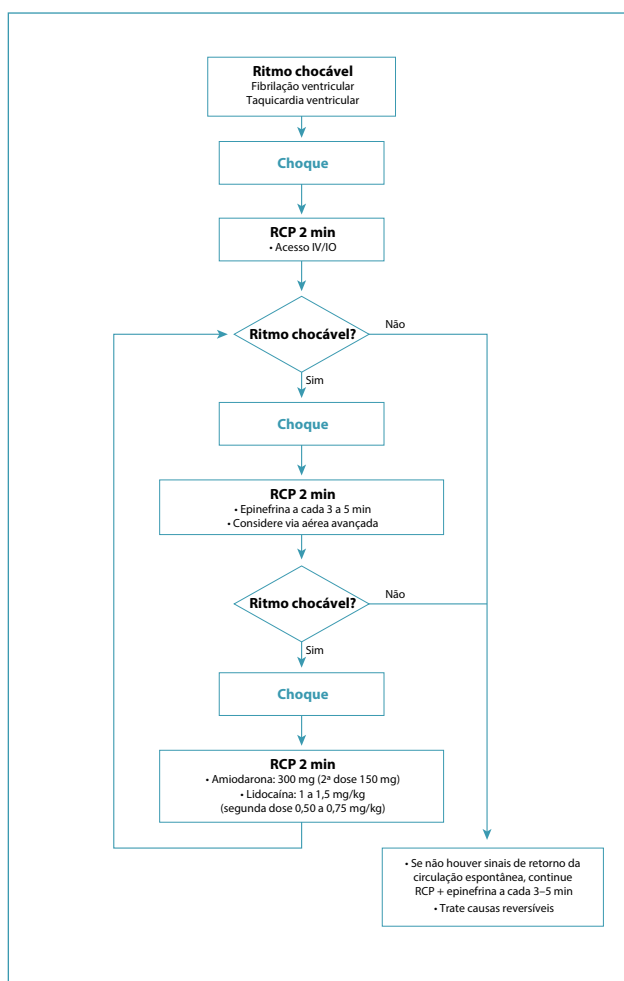
Figura 5. Sequenciamento inicial da reanimação cardiopulmonar em gestantes até a acessibilidade do desfibrilador

vida extracorpóreo utiliza um oxigenador de bomba portátil para fornecer ECMO no ambiente de terapia intensiva. Existem dois tipos de ECMO: o venoarterial e o venovenoso. Ambos fornecem suporte respiratório, porém apenas o venoarterial propicia suporte hemodinâmico. O termo ressuscitação cardiopulmonar extracorpórea (ECPR) se refere à utilização do ECMO venoarterial em associação à RCP de pacientes em PCR. Na gestação, sua melhor aplicabilidade são as condições cardiopulmonares catastróficas, tais como síndrome do desconforto respiratório agudo, insuficiência cardíaca e parada cardíaca, seja anteparto ou no pós-parto imediato. A necessidade de anticoagulação não deve atrasar ou impedir seu uso, uma vez que os benefícios



IV: intravenoso; IO: intraósseo; min: minuto

Figura 6. Sequenciamento da reanimação cardiopulmonar em gestantes com ritmos não chocáveis



IV: intravenoso; IO: intraósseo; min: minuto

Figura 7. Sequenciamento da reanimação cardiopulmonar em gestantes com ritmos chocáveis

Quadro 3. Principais modificações do suporte avançado cardiovascular de vida em gestantes no ambiente intra-hospitalar, em relação ao adulto

- Chamar por ajuda (incluir equipe multidisciplinar: anestesista, obstetra, neonatologista).
- Deslocamento manual uterino para a esquerda com a técnica de 1 ou 2 mãos.
- Via aérea avançada mais precoce (preferir dispositivo supraglótico se não houver profissional qualificado para intubação endotraqueal).
- Utilizar tubo de menor calibre (0,5 a 1,0 mm menor em relação ao adulto).
- Administrar sulfato de magnésio endovenoso (4 gramas) se houver eclâmpsia.
- Administrar gluconato de cálcio a 10% ou cloreto de cálcio a 10%, endovenoso, se houver intoxicação por sulfato de magnésio.
- Administrar ácido tranexâmico (1 grama, endovenoso) se houver hemorragia intraparto ou pós-parto.
- Realizar histerotomia de ressuscitação se idade gestacional acima de 20 semanas ou útero acima da cicatriz umbilical (o mais breve possível nos ritmos não chocáveis ou PCR não testemunhada; dentro de 5 minutos ou após desfibrilação sem sucesso nos ritmos chocáveis).

Fonte: Adaptado de Lott et al. (2025).⁽⁸⁾

parecem superar os riscos, aumentando a possibilidade de sobrevivência em casos graves. A sobrevida de gestantes em PCR tratadas com ECMO atinge percentuais entre 55% e 75%.⁽¹⁾ As principais dificuldades são a disponibilidade dos equipamentos e a exigência de equipes multidisciplinares especializadas, o que restringe a sua presença aos grandes centros médicos.⁽³²⁾

Também em locais com disponibilidade, o uso de bomba de balão intra-aórtico, *bypass* cardiopulmonar e ECMO tem sido descrito para situações graves e sem resposta às medidas de reanimação, tais como colapso cardiovascular por embolia de líquido amniótico, atividade elétrica sem pulso, toxicidade anestésica, intoxicação por cocaína e embolia pulmonar.^(32,33)

Em alguns casos de embolia pulmonar maciça, a trombólise sistêmica é recomendada, apesar de estar associada a hemorragia grave, necessidade de terapias invasivas (tamponamento uterino, laparotomia, histerectomias) e hemotransfusão maciça. Para esses casos, são imprescindíveis a individualização das condutas e a discussão com equipe multiprofissional (hematologista, intensivistas e obstetras).⁽³⁴⁾

Diante de um diagnóstico ou suspeita de embolia de líquido amniótico, recomenda-se acionar protocolo de hemotransfusão maciça, administrar ácido tranexâmico para controlar a hiperfibrinólise e, quando disponível, suporte com ECMO venoarterial, visando à recuperação dos casos refratários ao manejo clínico.⁽¹⁾ Vasodilatadores pulmonares inalatórios, como óxido nítrico, podem ter papel no manejo da hipertensão pulmonar associada à embolia de líquido amniótico, enquanto o uso de atropina não é recomendado, devido à falta de benefício e potenciais efeitos adversos, como piora da relação ventilação-perfusão e comprometimento do enchimento diastólico ventricular.⁽¹⁾

Gestantes com IAM com elevação do segmento ST podem se beneficiar da intervenção coronária percutânea, uma vez que o uso de fibrinolíticos está contraindicado. O quadro pode estar associado à dissecação da artéria coroná-

ria, e o cateterismo desse vaso se faz necessário para o diagnóstico e tratamento.⁽³⁵⁾

Não há benefícios em termos de sobrevida do uso da massagem cardíaca direta, comparada com a massagem cardíaca externa padrão.⁽³⁶⁾ Essa técnica pode ter alguma vantagem em casos de trauma e pós-cirurgia cardíaca, quando as compressões torácicas são impossíveis ou dificultadas. Em casos extremos, pode ser realizada por meio de uma toracotomia ou do acesso ao diafragma propiciado por uma incisão vertical ampliada da cesárea de ressuscitação.⁽¹⁾

A reanimação deve ser mantida até o retorno da circulação espontânea ou a determinação da sua futilidade. Não existe um tempo absoluto pré-estabelecido, mas, se não houver retorno da circulação espontânea após 20 minutos de RCP de alta qualidade, com via aérea avançada instalada, a probabilidade de sucesso é baixa.⁽³⁷⁾ Recomenda-se considerar prolongar a RCP além de 20 minutos se o dióxido de carbono expirado (ETCO₂) estiver acima de 20 mmHg, nos casos de intoxicação por drogas, causas reversíveis em vigência de tratamento (6H e 6T), ritmos chocáveis persistentes, hipotermia ou candidatas a ECMO/ECPR. As regras de interrupção (*TOR rules*) recomendam considerar a cessação dos esforços quando todos os seguintes critérios estiverem presentes: parada não presenciada pela equipe, ausência de retorno da circulação espontânea, nenhum choque administrado e ausência de RCP testemunhada.⁽³⁸⁾ Indicadores de mau prognóstico incluem PCR não presenciada, ETCO₂ persistentemente < 10 mmHg após 20 minutos, ritmo inicial de assistolia ou agonal, inconsciência profunda, ausência de movimentos/reflexos/respiração espontânea e pupilas fixas e dilatadas, sugerindo provável morte encefálica. O ETCO₂ não deve ser utilizado isoladamente para decidir interromper a ressuscitação, e a decisão final deve ser individualizada, baseada em múltiplos fatores, multidisciplinar, quando possível, e adequadamente documentada.⁽¹¹⁾

Como devem ser os cuidados após a reanimação cardiopulmonar na gestação?

Revertido o colapso hemodinâmico e ausente a necessidade de compressões torácicas, as gestantes devem ser posicionadas em decúbito lateral esquerdo a 90°, no intuito de evitar compressão aortocava. Essa recomendação inclui as pacientes submetidas a histerotomia de ressuscitação.⁽⁹⁾ Cuidados intensivos estão indicados, com monitorização neurológica e cardiopulmonar.⁽³⁹⁾

A labilidade da temperatura central se associa ao aumento da mortalidade após PCR hospitalar. A hipotermia deve ser evitada. Por sua vez, não está definido se a hipotermia terapêutica é benéfica para as puérperas (risco de hemorragia), assim como para as gestantes que permanecerão com o feto intraútero.⁽⁹⁾

Para pacientes em coma e para as que apresentam reatividade intencional após a RCP de sucesso, a hipotermia leve a moderada, com temperatura-alvo entre 32 e 34 °C,

por 24 horas, pode ser benéfica. Nas gestantes em hipotermia, é possível que a frequência cardíaca fetal apresente variabilidade comprimida e linha de base mais baixa, em níveis de bradicardia. A estabilização hemodinâmica materna é indispensável para a oxigenação fetal, e a pressão arterial média deve ser mantida acima de 65 mmHg. Os sinais de hipóxia e acidose fetal são a ausência de variabilidade e a presença de desacelerações da frequência cardíaca fetal. A decisão para interrupção da gestação deve considerar a presença desses sinais, os riscos cirúrgicos maternos e a viabilidade fetal (22 a 24 semanas ou mais).⁽⁴⁰⁾

Considerações finais

A parada cardiorrespiratória na gestação se associa a elevadas taxas de mortalidade materna e fetal. As mudanças fisiológicas da gestação, a sobredistensão uterina e a necessidade de equipe assistencial qualificada para a realização de reanimação cardiopulmonar de alta qualidade impactam diretamente as possibilidades de sobrevida materna e neonatal. Outros fatores que influenciam as possibilidades de sobrevivência incluem a etiologia subjacente à parada cardiorrespiratória, o *status* de hipotensão/hipoperfusão imediatamente antes da parada, a localização materna no momento da parada, a disponibilidade de recursos apropriados, o intervalo de tempo entre a parada e o início da reanimação cardiopulmonar, a realização da histerotomia de ressuscitação em tempo hábil e a presença de comorbidades graves, tais como a coagulação intravascular disseminada. O deslocamento contemporâneo da idade de fecundidade em direção às faixas etárias mais avançadas, a elevada prevalência de gestações de alto risco e as altas taxas de morbidade materna grave fazem da parada cardiorrespiratória na gestação o evento mais ameaçador à saúde do binômio mãe-filho, exigindo melhorias na disponibilidade de recursos apropriados para reanimação cardiopulmonar e na qualificação das equipes que atuam na assistência obstétrica. Apesar da gravidade do quadro, o evento de parada cardiorrespiratória em gestantes é raro, o que dificulta o treinamento e a prontidão das equipes obstétricas para o atendimento. O treinamento por simulação multiprofissional é recomendado, visando otimizar a qualidade da assistência.

Referências

- Cao D, Arens AM, Chow SL, Easter SR, Hoffman RS, Lagina AT 3rd, et al. Part 10: adult and pediatric special circumstances of resuscitation: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025;152(16_suppl_2):S578-S672. doi: 10.1161/CIR.0000000000001380
- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, Bryant WJ, Callans DJ, Curtis AB, et al. 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation*. 2018;138(13):e210-71. doi: 10.1161/CIR.0000000000000548
- Ford ND, DeSisto CL, Galang RR, Kuklina EV, Sperling LS, Ko JY. Cardiac arrest during delivery hospitalization: a cohort study. *Ann Intern Med*. 2023;176(4):472-9. doi: 10.7326/M22-2750
- Beckett VA, Knight M, Sharpe P. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. *BJOG*. 2017;124(9):1374-81. doi: 10.1111/1471-0528.14521
- Observatório Obstétrico Brasileiro. Painel OOB SRAG: Synapse. 2021 [cited Mar 23]. Available from: <https://www.synapse.org/Synapse:syn44142724>
- Egdy Assenza G, Dimopoulos K, Budts W, Danti A, Economy KE, Gargiulo GD, et al. Management of acute cardiovascular complications in pregnancy. *Eur Heart J*. 2021;42(41):4224-40. doi: 10.1093/eurheartj/ehab546
- Meng ML, Arendt KW, Banayan JM, Bradley EA, Vaught AJ, Hameed AB, et al. Anesthetic care of the pregnant patient with cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2023;147(11):e657-73. doi: 10.1161/CIR.0000000000001121
- Kleinman ME, Buick JE, Huber N, Idris AH, Levy M, Morgan SG, et al. Part 7: adult basic life support: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025;152(16 Suppl 2):S448-78. doi: 10.1161/CIR.0000000000001369
- Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B, Joglar J, Mhyre JM, et al. Cardiac arrest in pregnancy. *Circulation*. 2015;132(18):1747-73. doi: 10.1161/CIR.0000000000000300
- Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones para la atención de las principales emergencias obstétricas. Washington (DC): OPS; 2024.
- Wigginton JG, Agarwal S, Bartos JA, Coute RA, Drennan IR, Haamid A, et al. Part 9: adult advanced life support: 2025 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2025;152(16_suppl_2):S538-77. doi: 10.1161/CIR.0000000000001376
- Rose CH, Faksh A, Traynor KD, Cabrera D, Arendt KW, Broster BC. Challenging the 4- to 5-minute rule: from perimortem cesarean to resuscitative hysterotomy. *Am J Obstet Gynecol*. 2015;213(5):653-6, 653.e1. doi: 10.1016/j.ajog.2015.07.019
- Lipman S, Cohen S, Einav S, Jeejeebhoy F, Mhyre JM, Morrison LJ, et al. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology consensus statement on the management of cardiac arrest in pregnancy. *Anesth Analg*. 2014;118(5):1003-16. doi: 10.1213/ANE.0000000000000171
- Granfeldt A, Avis SR, Lind PC, Holmberg MJ, Kleinman M, Maconochie I, et al. Intravenous vs. intraosseous administration of drugs during cardiac arrest: a systematic review. *Resuscitation*. 2020;149:150-7. doi: 10.1016/j.resuscitation.2020.02.025
- Ko YC, Lin HY, Huang EP, Lee AF, Hsieh MJ, Yang CW, et al. Intraosseous versus intravenous vascular access in upper extremity among adults with out-of-hospital cardiac arrest: cluster randomised clinical trial (VICTOR trial). *BMJ*. 2024;386:e079878. doi: 10.1136/bmj-2024-079878
- Panchal AR, Bartos JA, Cabañas JG, Donnino MW, Drennan IR, Hirsch KG, et al. Part 3: adult basic and advanced life support: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16 Suppl 2):S366-468. doi: 10.1161/CIR.0000000000000916
- Zelop CM, Einav S, Mhyre JM, Lipman SS, Arafeh J, Shaw RE, et al. Characteristics and outcomes of maternal cardiac arrest: a descriptive analysis of Get with the guidelines data. *Resuscitation*. 2018;132:17-20. doi: 10.1016/j.resuscitation.2018.08.029
- Lott C, Karageorgos V, Abelairas-Gomez C, Alfonso A, Bieren J, Cantellow S, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2025: special circumstances in resuscitation. *Resuscitation*. 2025;215 Suppl 1:110753. doi: 10.1016/j.resuscitation.2025.110753
- Ram M, Lavie A, Lev S, Blecher Y, Amikam U, Shulman Y, et al. Cardiac hemodynamics before, during and after elective cesarean section under spinal anesthesia in low-risk women. *J Perinatol*. 2017;37(7):793-9. doi: 10.1038/jp.2017.53
- Lavie A, Ram M, Lev S, Blecher Y, Amikam U, Shulman Y, et al. Maternal cardiovascular hemodynamics in normotensive versus preeclamptic pregnancies: a prospective longitudinal study using a noninvasive cardiac system (NICaS™). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018;18(1):229. doi: 10.1186/s12884-018-1861-7
- ACOG Practice Bulletin No. 211: critical care in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2019;133(5):e303-19. doi: 10.1097/AOG.0000000000003241
- Lipman SS, Wong JY, Arafeh J, Cohen SE, Carvalho B. Transport decreases the quality of cardiopulmonary resuscitation during simulated maternal cardiac arrest. *Anesth Analg*. 2013;116(1):162-7. doi: 10.1213/ANE.0b013e31826dd889
- Drukker L, Hants Y, Sharon E, Sela HY, Grisar-Granovsky S. Perimortem cesarean section for maternal and fetal salvage: concise review and protocol. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2014;93(10):965-72. doi: 10.1111/aogs.12464
- Part 6: advanced cardiovascular life support: Section 6: pharmacology II: agents to optimize cardiac output and blood pressure. *Circulation*. 2000;102 Suppl 1:129-135. doi: 10.1161/circ.102.suppl_1.1-129
- Williams K, Lang ES, Panchal AR, Gasper JJ, Taillac P, Gouda J, et al. Evidence-based guidelines for EMS administration of Naloxone. *Prehosp Emerg Care*. 2019;23(6):749-63. doi: 10.1080/10903127.2019.1597955

26. Lavonas EJ, Akpunonu PD, Arens AM, Babu KM, Cao D, Hoffman RS, et al. 2023 American Heart Association focused update on the management of patients with cardiac arrest or life-threatening toxicity due to poisoning: an update to the American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2023;148(16):e149-84. doi: 10.1161/CIR.0000000000001161
27. Wardi G, Holgren S, Gupta A, Sobel J, Birch A, Pearce A, et al. A review of bicarbonate use in common clinical scenarios. *J Emerg Med*. 2023;65(2):e71-80. doi: 10.1016/j.jemermed.2023.04.012
28. Weinberg GL. Treatment of local anesthetic systemic toxicity (LAST). *Reg Anesth Pain Med*. 2010;35(2):188-93. doi: 10.1097/AAP.0b013e3181d246c3
29. Gottlieb M. Point-of-care ultrasound in cardiac arrest: a focused review. *J Acute Med*. 2025;15(3):77-85. doi: 10.6705/j.jacme.202509_15(3).0001
30. Burrage PS, Sherman SK, Tsen LC, Fox JA, Wilusz K, Eltzschig HK, et al. Emergent transesophageal echocardiography in hemodynamically unstable obstetric patients. *Int J Obstet Anesth*. 2015;24(2):131-6. doi: 10.1016/j.ijoa.2014.12.007
31. Shields AD, Vidosh J, Minard C, Thomson B, Annis-Brayne K, Murphy M, et al. Obstetric life support education for maternal cardiac arrest: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2024;7(11):e2445295. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.45295
32. Naoum EE, Chalupka A, Haft J, MacEachern M, Vandeven CJ, Easter SR, et al. Extracorporeal life support in pregnancy: a systematic review. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(13):e016072. doi: 10.1161/JAHA.119.016072
33. Seong GM, Kim SW, Kang HS, Kang HW. Successful extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in a postpartum patient with amniotic fluid embolism. *J Thorac Dis*. 2018;10(3):E189-93. doi: 10.21037/jtd.2018.03.06
34. Holden EL, Ranu H, Sheth A, Shannon MS, Madden BP. Thrombolysis for massive pulmonary embolism in pregnancy - a report of three cases and follow up over a two year period. *Thromb Res*. 2011;127(1):58-9. doi: 10.1016/j.thromres.2010.06.003
35. ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. 2005 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2005;112(24 Suppl):IV1-203. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.166550
36. Wang M, Lu X, Gong P, Zhong Y, Gong D, Song Y. Open-chest cardiopulmonary resuscitation versus closed-chest cardiopulmonary resuscitation in patients with cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2019;27:116. doi: 10.1186/s13049-019-0690-7
37. Mutter EL, Abella BS. Duration of cardiac arrest resuscitation: deciding when to "call the code". *Circulation*. 2016;133(14):1338-40. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.021798
38. Yoon JC, Kim WY. What should we consider when applying termination of resuscitation rules? *J Thorac Dis*. 2016;8(7):1377-80. doi: 10.21037/jtd.2016.05.49
39. Hirsch KG, Amorim E, Coppler PJ, Drennan IR, Elliott A, Gordon AJ, et al. Part 11: post-cardiac arrest care: 2025 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2025;152(16 Suppl 2):S673-718. doi: 10.1161/CIR.0000000000001375
40. Azadikhah Jahromi S, Ostovan M, Zahedi R, Rahmani Z, Abdollahzadeh P. Targeted temperature management in pregnant patients after cardiac arrest: a systematic review. *Iran J Med Sci*. 2025;50(6):363-75. doi: 10.30476/ijms.2024.104167.3767

Álvaro Luiz Lage Alves

Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Lucas Barbosa da Silva

Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

Roxana Knobel

Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

Comissão Nacional Especializada em Urgências Obstétricas da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo)

Presidente:

Álvaro Luiz Lage Alves

Membros:

Gabriel Costa Osanan

Alexandre Massao Nozaki

Leila Katz

Claudia Margareth Smith

Michelly Nobrega Monteiro

Edmárlei Gonsales Valerio

Eduardo Cordioli

Juliana Silva Barra

Joelcio Francisco Abade

Humberto Sadanobu Hirakawa

Lucas Barbosa da Silva

Sidney Rocha de Mattos Júnior

Roxana Knobel

Daniela Cristina Feliciano Ferreira Nakarato

Juliana Augusta Dias