

Parada cardíaca na gestação

Cardiac arrest during pregnancy

Raphael de Almeida Carvalho¹, Neuber Martins Fonseca², Roberto Araújo Ruzi³

RESUMO

Durante a ressuscitação de uma gestante em parada cardiorrespiratória (PCR), o anestesiologista tem dois pacientes em potencial: a mãe e o feto. O conhecimento das alterações fisiológicas de uma mulher grávida é fundamental para que se obtenha sucesso na tentativa de reversão do colapso cardiorrespiratório. Posicionar a paciente em decúbito lateral esquerdo, fornecer oxigênio a 100%, estabelecer acesso intravenoso para administração de fluidos em bolus, considerar causas reversíveis da PCR e identificar alguma condição médica que possa estar dificultando a ressuscitação são medidas essenciais que devem ser tomadas durante o atendimento. Pequenas alterações no BLS (*Basic Life Support*) e no ACLS (*Advanced Cardiovascular Life Support*), no que se refere à gestante, auxiliam em prover manobras mais efetivas de reanimação.

Palavras-chave: Parada Cardiorrespiratória; Gravidez; Ressuscitação.

ABSTRACT

During resuscitation of a pregnant woman with a cardiorespiratory arrest (CRA), the anesthetist has two potential patients, the mother and the fetus. Knowing the pregnant woman's physiological changes is fundamental to successfully try to revert the cardiorespiratory collapse. The patient should be put in a left lateral decubitus position, given oxygen at 100%, an intravenous access should be established, in order to administer fluid bolus. Reversible causes of CRA should be considered and the medical conditions which may be making it difficult to resuscitate the patient should be identified. These are all essential measures that should be taken. Small changes in Basic Life Support (BLS) and in Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS), regarding the fact that the patient is pregnant, help provide more effective resuscitation maneuvers.

Key words: Cardiorespiratory Arrest; Pregnancy; Resuscitation.

INTRODUÇÃO

Durante a tentativa de ressuscitação de uma mulher grávida, o assistente tem dois potenciais pacientes, a mãe e o feto. Para a paciente grávida que está criticamente doente, o médico deve prover ressuscitação adequada, considerando as mudanças fisiológicas que ocorrem na gravidez.¹

Estudo americano avaliando paradas cardiorrespiratórias (PCR) relacionadas a anestesia entre 1979 e 1990 revelou que a taxa de fatalidade de casos com anestesia geral foi 16,7 vezes maior que com anestesia regional.²

¹Anestesiologista ME3 do Serviço de Anestesiologia (SE-ANE) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

²TSA/SBA; Professor Doutor da disciplina de Anestesiologia e responsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia; presidente da Comissão de Normas Técnicas/SBA

³TSA/SBA; co-responsável pelo CET/SBA da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia

Trabalho desenvolvido no Centro de Ensino e Treinamento da FMUF de Uberlândia - Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia Sociedade Brasileira De Anestesiologia

Endereço para correspondência:
Rua Antônio Luiz Bastos, 300
Bairro Altamira II
Uberlândia-MG
CEP: 38402-274
E-mail: neubermf@netsite.com.br

Algumas manobras básicas durante a ressuscitação de uma gestante são recomendadas. Entre elas, colocar a paciente em decúbito lateral esquerdo, fornecer oxigênio a 100%, estabelecer acesso intravenoso para administração de fluidos em *bolus*, considerar causas reversíveis da PCR e identificar qualquer condição médica pré-existente que possa estar dificultando a ressuscitação.

MODIFICAÇÕES DO BLS (*BASIC LIFE SUPPORT*)

Várias modificações no BLS padrão tornaram-se necessárias nas pacientes grávidas em PCR.¹ Na idade gestacional de 20 semanas ou mais, o útero gravídico pressiona a veia cava inferior e a aorta, dificultando o retorno venoso e diminuindo o débito cardíaco. Em pacientes críticos, essa obstrução pode levar à hipotensão grave e ao choque, evoluindo para uma PCR. A efetividade das compressões torácicas é prejudicada pela diminuição do retorno venoso. A descompressão da veia cava pode ser feita colocando a paciente de 15° a 30° de decúbito lateral esquerdo ou deslocando manualmente o útero para o mesmo lado.¹

Vias aéreas e respiração

Mudanças hormonais promovem insuficiência do esfíncter esofageano inferior, aumentando o risco de regurgitação. Por isso, deve-se aplicar pressão cricoide durante ventilação com pressão positiva em qualquer mulher grávida inconsciente.

Circulação

Realizar compressões torácicas na região mais alta do esterno, ligeiramente acima da metade dele - isso irá corrigir a elevação do diafragma e do conteúdo abdominal causada pelo útero gravídico. Devem-se fornecer adequadas compressões torácicas e observar o retorno completo do tórax, sempre evitando interrupções durante as manobras, para que se tenha um efetivo débito coronariano e cerebral.³⁻⁶ Além disso, segundo as diretrizes para PCR da AHA (American Heart Association) de 2005, a relação entre compressões torácicas-ventilação deve ser de 30:2.⁷

Desfibrilação

A dose padrão preconizada pelo ACLS é de 360 joules, se o desfibrilador for monofásico, e de 200 joules, se o desfibrilador for bifásico, devendo-se, logo após o choque, iniciar compressões torácicas e ventilação por cinco ciclos (30:2), até nova checagem de pulso.⁷ Não há evidência de que o choque produzido pelo desfibrilador tenha efeitos adversos no coração do feto. Removem-se todos os monitores fetais da paciente.

MODIFICAÇÕES DO ACLS (*ADVANCED CARDIOVASCULAR LIFE SUPPORT*)

O tratamento preconizado pelo ACLS, no que se refere às doses para desfibrilação, medicações e intubação, aplicam-se para PCR em gestantes. Entretanto, algumas considerações sobre via aérea, circulação e diagnósticos diferenciais devem ser feitas.

Via aérea

Deve ser acessada uma via aérea o mais rapidamente possível. Devido ao risco de aspiração pulmonar, pressão na cartilagem cricoide deve ser aplicada antes e durante a intubação orotraqueal.

Usar no diâmetro interno um tubo traqueal 0,5 a 1,0mm menor do que aquele usado em mulher não grávida, justificado pelo edema de via aérea característico da gestante. Muitas mulheres grávidas queixam-se de dificuldade com a respiração pelo nariz, e a natureza friável das mucosas durante a gravidez pode causar sangramento grave, principalmente com a inserção de cânulas traqueais⁸, sendo, portanto, recomendada atenção redobrada durante essa manobra.

Respiração

O nível do diafragma sobe à medida que o útero aumenta de tamanho e é acompanhado por um aumento nos diâmetros ântero-posterior e transversal da caixa torácica. A partir do quinto mês, a capacidade residual funcional diminui 20% em relação ao estado não gravídico⁹, não sendo rara a ocorrência de rápido estado de hipoxemia em gestantes, à qual soma-se a elevada demanda de oxigênio. Criteriosa e adequada ventilação é fundamentalmente necessária.

Verificar corretamente o posicionamento do tubo com ausculta e/ou detector de CO₂ (capnografia)¹, conforme estabelece a recomendação 1802/2006 do Conselho Federal de Medicina (CFM).

O volume da ventilação precisa ser diminuído em função da posição elevada do diafragma da gestante e conseqüente diminuição do volume minuto, sob risco de ocorrência de volutrauma pulmonar.

Circulação

Seguir o ACLS para doses de medicações. Medicações como adrenalina, vasopressina e dopamina levarão à diminuição do fluxo sanguíneo útero-placentário. Entretanto, não há recomendação para mudar ou ajustar as drogas habitualmente utilizadas.

Diagnósticos diferenciais

As mesmas causas reversíveis de parada cardíaca que ocorrem em mulheres não grávidas podem ocorrer durante a gravidez. Os assistentes devem estar, porém, familiarizados com doenças específicas da gravidez e suas possíveis complicações. Os clínicos devem tentar identificar causas reversíveis de parada cardíaca na gestação durante o procedimento de ressuscitação, sem, contudo, interferir com outros tratamentos.

Excesso de sulfato de magnésio

A sobredose iatrogênica pode ocorrer durante o tratamento de gestantes com DHEG (doença hipertensiva específica da gravidez) que recebem sulfato de magnésio, particularmente naquelas com comprometimento da função renal. Descrições sobre essa condição são encontradas na literatura.^{10,11} A justificativa para essa ocorrência é de que o sulfato de magnésio é quase totalmente eliminado pela urina (90%) até 24 horas depois da administração endovenosa. O efeito clínico e a toxicidade relacionam-se diretamente com a concentração plasmática. Níveis terapêuticos são alcançados com 1,8 a 3,0mmol/L, enquanto em níveis entre 3,5 e 5,0mmol/L já ocorre manifestação clínica de perda de reflexo patelar. A parada cardiorrespiratória é descrita com dose plasmática de 12mmol/L¹.

O tratamento efetivo e de escolha para a intoxicação e a administração de 1g de gluconato de cálcio. Administração empírica de Ca⁺⁺ pode ser salvadora.

Síndromes coronarianas agudas

Mulheres grávidas podem desenvolver síndromes coronarianas agudas típicas e associadas com outras condições clínicas. A angioplastia percutânea é o tratamento de escolha.

DHEG (doença hipertensiva específica da gravidez) ou pré-eclampsia/elampsia

Os distúrbios hipertensivos, que ocorrem em aproximadamente 7% de todas as gravidezes a termo, estão entre as principais causas de mortalidade materna, respondendo por um quinto delas.⁸ Desenvolvem-se depois da 20ª semana de gestação e podem produzir hipertensão severa e evoluir com falência de vários órgãos. O não tratamento pode resultar em morbidade intensa, podendo facilmente converter-se em mortalidade materna e fetal.

Dissecção aórtica

Mulheres grávidas estão em risco aumentado para dissecção aórtica espontânea.

Embolia pulmonar e AVC

Uso bem-sucedido de fibrinolíticos tem sido reportado no tratamento destas condições em mulheres grávidas.

Embolia amniótica

Esta é uma condição grave, com mortalidade de 90%. O mecanismo não está esclarecido, provavelmente se deve à passagem de substâncias vasoativas do líquido amniótico para a circulação materna, levando a um quadro de hipotensão e hipoxemia.¹² Entre as causas, podem ser citados trauma e amiotomia.^{13,14} Clínicos tem reportado sucesso com o uso de *bypass* cardiopulmonar durante o trabalho de parto e o período expulsivo.¹

Trauma e overdose de drogas

Grávidas não estão isentas de sofrerem acidentes e doenças mentais. A violência doméstica aumenta durante a gestação, e homicídios e suicídios não são infreqüentes nesse período.

CESARIANA DE EMERGÊNCIA EM GESTANTE COM PARADA CARDÍACA

Diante uma situação de parada cardíaca em grávida, o responsável pela equipe de ressuscitação deve considerar a necessidade de uma cesariana de urgência. As melhores taxas de sobrevivência para o recém-nascido com idade gestacional maior que 24 semanas ocorrem quando a cesariana ocorre até cinco minutos depois de constatada a PCR. A mãe não pode ser ressuscitada até que o retorno venoso e o débito cardíaco sejam restaurados. A retirada do bebê esvazia o útero, aliviando a obstrução venosa e a compressão aórtica. A histerotomia também possibilita a assistência ao recém-nato para uma eventual ressuscitação.

Quatro a cinco minutos é o máximo de tempo que o médico assistente tem para determinar se a PCR pode ser revertida pelas intervenções do BLS e do ACLS.

A paciente não deve ser transportada em PCR, devendo a equipe obstétrica ser comunicada e a cesariana de urgência ser realizada no próprio local, após quatro a cinco minutos de tentativa de reanimação.

O estabelecimento de um acesso venoso e uma via aérea avançada requerem alguns minutos. Em muitos casos, a cesariana não pode ser iniciada antes da intubação traqueal e de um acesso venoso.

TOMANDO A DECISÃO PARA HISTEROTOMIA DE URGÊNCIA

Considerar idade gestacional

Embora o útero gravídico com 20 semanas já comprometa o fluxo uteroplacentário, a vitabilidade fetal inicia-se com 24 a 25 semanas. A idade gestacional pode ser determinada com ultrassom portátil, entretanto, seu uso não deve atrasar as manobras de ressuscitação e a histerotomia.

Idade gestacional menor que 20 semanas

Cesariana de urgência não deve ser considerada, pois o tamanho do útero não compromete o débito cardíaco materno.

Idade gestacional entre 20 e 23 semanas

Deve-se realizar a cesariana com o intuito de salvar a mãe, já que a sobrevivência do feto é improvável.

Idade gestacional acima de 24 semanas

Realizar cesariana com o objetivo de salvar a mãe e o filho.

Pontos que podem aumentar a chance de sobrevivência do feto

- curto intervalo entre a parada cardíaca da mãe e a retirada do recém-nato;
- mínima hipoxia materna;
- agressivas e efetivas manobras de ressuscitação realizadas na mãe;
- disponibilidade de cuidados intensivos neonatais assistenciais.

Concluindo, a assistência à gestante em PCR requer conhecimentos sobre as mudanças na fisiologia da mulher durante a gravidez, os prováveis diagnósticos que levaram a essa condição e a tomada de decisão frente a uma PCR, sempre levando em consideração o bem-estar do binômio mãe/filho.

REFERÊNCIAS

1. Cardiac Arrest Associated With Pregnancy - Circulation. 2005; 112:IV-150-IV-153.
2. Hawkins JL, Gibbs CP, Orleans M, Martin Salvaj G, Beaty B. Obstetric anesthesia workforce survey: 1992 vs 1981. Anesthesiology. 1994; 81:A1128.
3. Aufderheide TP, Sigurdsson G, Pirralo RG, Yannopoulos D, McKnite S, Von Briesen C, et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. Circulation. 2004; 109:1960-5.
4. Kern KB, Hilwig RW, Berg RA, Sanders AB, Ewy GA. Importance of continuous chest compressions during cardiopulmonary

- resuscitation: improved outcome during a simulated single lay-rescuer scenario. *Circulation*. 2002; 105:645–649.
5. Assar D, Chamberlain D, Colquhoun M, Donnelly P, Handley AJ, Leaves S, Kern KB. Randomised controlled trials of staged teaching for basic life support, 1: skill acquisition at bronze stage. *Resuscitation*. 2000; 45:7-15
 6. Heidenreich JW, Higdon TA, Kern KB, Sanders AB, Berg RA, Niebler R, et al. Single-rescuer cardiopulmonary resuscitation: 'two quick breaths'—an oxymoron. *Resuscitation*. 2004; 62:283-9.
 7. Hazinski MF, Nadkarni VM, Hickey RW, O'Connor R, Becker LB, Zaritsky A. Major Changes in the 2005 AHA Guidelines for CPR and ECC Reaching the Tipping Point for Change. *Circulation*. 2005; 112: IV-206-IV-211.
 8. Barash PG, Cullen B, Stoelting, RK. *Anestesia clínica*. 4ª Ed. Barueri, SP: Manole; 2004. p.1150
 9. Prowse CM, Gaensler EA. Respiratory and acid-base changes during pregnancy. *Anesthesiology*. 26: 381, 1965
 10. Swartjes JM, Schutte MF, Bleker OP. Management of eclampsia: cardiopulmonary arrest resulting from magnesium sulfate overdose. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1992; 47(1):73-5.
 11. Morisaki H, Yamamoto S, Morita Y, Kotake Y, Ochiai R, Takeda J. Hypermagnesemia-induced cardiopulmonary arrest before induction of anesthesia for emergency cesarean section. *J Clin Anesth*. 2000; 12(3):224-6.
 12. Knobel E. *Conduitas no paciente grave*. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006. 1910p.
 13. Fletcher SJ, Parr MJA. Amniotic fluid embolism: a case report and review *Resuscitation*. 2000; 43:141-6
 14. Judith A, Kuriansky J. Amniotic fluid embolism following blunt abdominal Injury. 1998; 29(6): 475-7.
-