

PREVENÇÃO E CUIDADOS NA PARADA CARDÍACA

DR. B.G.B. LUCAS (*)

Na criança a parada cardíaca geralmente é desencadeada por responsabilidade direta do anestesista, sendo as etiologias mais frequentes a anóxia miocárdica, sôbre-dose de anestésicos ou reflexo vagal somado a hipóxia. Existe ainda uma síndrome encontrada tanto em crianças como em adultos em que as características físicas infantis estão presentes, e os achados pós-mortem são hipoplasia de aorta e persistência do timo.

O tratamento de parada cardíaca requer pronto estabelecimento da massagem cardíaca externa e respiração artificial eficiente com determinações a seguir do tipo da parada. No caso de assistolia administra-se adrenalina 1 cc de solução 1:10.000; na fibrilação ventricular o uso de desfibrilador elétricos, e na hipossístolia o emprêgo de solução de cloreto de cálcio e adrenalina. Aconselha-se a abertura do tórax somente se nenhum dos métodos citados der resultado.

A parada cardíaca na criança nunca ocorre sem que haja uma causa justa. Geralmente ela é desencadeada por responsabilidade direta de alguém, sendo mais frequentemente do anestesista.

O coração é um músculo extremamente sóbrio que permanece trabalhando mesmo em condições anômalas, e tal como todos os outros músculos pode funcionar temporariamente em situações em que existam deficiências de oxigênio. A razão básica da parada cardíaca é a diminuição do fluxo sanguíneo coronário que se torna insuficiente para as necessidades do miocárdio, isto é, a anóxia miocárdica.

Sempre que ocorrem condições em que haja diminuição moderada de oxigênio o coração aumenta seu débito e também, por um processo de vasodilatação coronariana, aumenta seu fluxo sanguíneo, encarregando-se deste modo de sua automanutenção, através uma suplência adequada de oxigênio. Mas se a diminuição de oxigênio é progressiva chega um momento em que o débito cardíaco não pode mais au-

(*) Anestesista Consultor do University College Hospital, do Brompton Hospital e do Hospital for Sick Children, Londres, Inglaterra.

mentar, e o miocárdio começa a sofrer advindo a anóxia aguda. Primeiramente êle continua a trabalhar com um pequeno débito de oxigênio, mas o ciclo anaeróbio da glicose produz muito menos energia, quando comparado ao aeróbio e rapidamente advem a falência cardíaca, que leva a diminuição do fluxo coronário com agravamento da situação, seguindo-se parada cardíaca ou fibrilação ventricular. A parada cardíaca não é necessariamente devida a anóxia aguda, ela pode também ser desencadeada por anóxia tissular quando se administram doses excessivas de agentes anestésicos.

A anóxia miocárdica em geral é progressiva podendo ser detectada clinicamente, mas algumas vezes ela ocorre muito rapidamente como é o caso de crianças pequenas e lactentes.

Qualquer coração submetido a anóxia diminui o ritmo, e há aparecimento de batimentos ectópicos antes que êle pare. No entanto a diminuição do débito cardíaco é sempre anterior, e muitas vezes de progressão lenta, e nesta fase não são exibidas alterações da pressão arterial e do pulso.

Existe ainda uma outra causa de parada cardíaca atribuída a hiperatividade vagal associada com a anóxia moderada, que se instala súbitamente. Experimentalmente é demonstrado em animal que o estímulo do vago produz diminuição dos batimentos cardíacos, e se isto se dá na presença de anóxia, registra-se a parada cardíaca súbitamente. A estimulação vagal pode também produzir anóxia por broncoespasmo e resultar em parada cardíaca, verificada habitualmente na fase de indução da anestesia, mas que pode também ocorrer durante a manutenção, quando o grau de anestesia é muito superficial. Embora raro a parada cardíaca reflexa é uma entidade definida, verificada particularmente em crianças do tipo adiposo linfático, estado êste que poderia ser chamado como timolinfático, no entanto esta expressão caiu em desuso e descrédito porque servia há algum tempo para explicar qualquer tipo de acidente em que resultasse a parada cardíaca. Podemos agora explicar, porque há um tipo de paciente, nem sempre incluído no grupo pediátrico, que são portadores de uma síndrome, com características físicas do tipo infantil, mais suscetíveis a morte súbita, verificando-se na autópsia ectasia da aorta e persistência do timo.

No tratamento da parada cardíaca o fator tempo é de maior importância. Embora não se possa estabelecer um período de tempo definitivo que prove haver lesão cerebral ir-

recuperável, o tempo ultrapassando a três minutos pode resultar danificação cerebral permanente, mesmo que o coração seja reanimado depois de decorrido este prazo. É importante que nenhum segundo seja desperdiçado entre o diagnóstico de parada ou fibrilação e o início das primeiras medidas de ressuscitação. O sangue oxigenado deve chegar ao cérebro rapidamente, e o essencial é que a função de bomba do coração esteja suprida e que o oxigênio esteja chegando aos pulmões, isto é, massagem cardíaca eficiente com respiração artificial. Até o aparecimento da massagem cardíaca com o tórax fechado, havia controvérsias nos círculos pediátricos se a massagem seria preferível pelo tórax ou pelo abdômem, sendo no momento, opinião geral que a massagem com o tórax fechado é perfeitamente satisfatória e a respiração artificial traz melhores resultados quando se procede a entubação traqueal e inflação ritmica com oxigênio.

Ao se iniciar este procedimento torna-se obrigatório a verificação da presença do pulso carotídeo ou femoral enquanto se realiza a massagem, sendo esta a primeira medida a ser tomada e em hipótese alguma deve ser substituída por qualquer outra manobra de reanimação. Com isso se assegura uma pressão adequada aos principais vasos sanguíneos acompanhando um fluxo adequado para o cérebro e coronárias e desde que a ventilação artificial seja satisfatória, tanto o cérebro como o coração serão suficientemente oxigenados, sendo índice de oxigenação do cérebro a diminuição do tamanho das pupilas. Quando se sente um pulso cheio vê-se que as pupilas se contraem e há melhora da coloração, e somente neste momento é que deverão ser tomadas medidas para reanimação cardíaca. Para isto é necessário estabelecer se o coração se encontra em fibrilação ventricular, assistolia ou hipossistolia. Como a circulação adequada está mantida pela massagem nesta fase, o eletrocardiograma pode ser conectado e interpretado sem nenhum erro.

Parada em assistolia: o tratamento é a injeção de 1 ml de solução de adrenalina 1:10.000 diretamente no coração ou para maior facilidade pode ser aplicado intra-venosa. Se o coração está oxigenado adequadamente isto deverá causar o início dos batimentos.

Fibrilação ventricular: somente o desfibrilador elétrico dá resultados satisfatórios, os desfibriladores externos de adultos requerem corrente alternada com voltagem de 500-800 volts, mas em crianças 200 volts no desfibrilador são satisfatórios. Na sua ausência poderá se usar a voltagem habitual da

corrente elétrica como emergência. O desfibrilador de corrente contínua não oferece vantagens especiais, a não ser que a energia necessária para desfibrilação é menor. Antes da manobra de desfibrilação deve-se verificar sem margens de erro que fibrilação é rápida, pois quando esta é lenta representa que o coração permanece em anóxia e tanto a massagem como a ventilação devem ser intensificadas. Não há nenhuma droga que seja de real valor para desfibrilação. Um coração fibrilando, desde que bem oxigenado e sem lesão, geralmente se recupera com o uso de desfibrilador elétrico, mas em situação inversa ou seja, com lesões anóxicas nunca se recupera.

Hipossistolia: o melhor tratamento é a injeção intravenosa de alguns ml de solução de cloreto de cálcio 1/1000 repetidamente até que algum efeito apareça. Outras vezes como alternativa, pequenas quantidades de adrenalina intravenosa é de utilidade.

Se após todos estes cuidados não se conseguir restaurar as pulsações adequadas, ou persistir assistolia ou fibrilação está indicada a abertura do tórax e instalação da massagem cardíaca direta.

Discute-se ainda se deve-se administrar bicarbonato de sódio no período imediato à parada. Os que o utilizam declaram grandes sucessos, mas não há controle para o julgamento.

Quando há possibilidade de danos cerebrais devido ao período de isquemia, deve-se estabelecer hipotermia a 32° C, mantendo-se durante 5 a 7 dias.

SUMMARY

PREVENTION AND MANAGEMENT OF CARDIAC ARREST

In children cardiac arrest during surgery is usually the responsibility of the anesthetist. The most frequent causes are myocardial anoxia, excessive dosage of agents, or vagal reflexes associated with hypoxia. An autopsy finding of hypoplasia of the aorta and enlarged a persistent thymus may be found in children as well as in adults.

In the treatment of cardiac arrest early external cardiac massage and artificial respiration, as well as the diagnosis of the cause of the arrest will determine the chance of survival.

When the heart has stopped 1 ml of adrenalin 1:10.000 may be injected; during ventricular fibrillation an external electric defibrillator must be used. When the heart resumes only a weak beat calcium chloride and adrenalin are used.

The opening of the chest is advised only when the aforementioned methods are not successful.