

John Cook Lane *
Yeichi Nagase **
Álfio José Tincani **
Gérson de Araújo Lima **

Alternativas técnicas para a massagem cardíaca externa clássica

Os autores apresentam uma comparação entre massagens cardíacas externas efetuadas com o calcanhar, com o cotovelo e pela maneira clássica em um manequim registrador, utilizando 30 voluntários.

As duas alternativas (calcanhar e cotovelo) mostraram-se eficientes quando aplicadas por reanimadores com baixo peso (calcanhar) em ambulâncias com teto baixo (cotovelo).

A técnica tradicional de massagem cardíaca externa (MCE), usando a parte tenar e hipotenar da mão (segunda mão reforçando a primeira) com os braços estendidos, tem provado ser efetiva, porém, pode, por falta de força por parte do reanimador, não haver efetividade da técnica. A MCE exige no adulto que o terço inferior do esterno seja deprimido de 4 a 5 cm. A maior parte dos reanimadores usa, além dos braços, o próprio peso do tronco e isso corresponde freqüentemente à pressão de 30 a 40 quilos sobre o esterno.

No Brasil, ainda não iniciaram a produção em série de veículos com tetos elevados, que permitam o uso da técnica descrita acima. Assim, atualmente, na maioria das vezes, é impossível fazer MCE efetivas nas ambulâncias do país, que melhor poderiam ser chamados "veículos para transporte horizontal" do que veículos de emergência.

O presente trabalho tem por objetivo comparar a MCE pela técnica clássica com a que utiliza o calcanhar (para reanimadores de baixo peso) ou o cotovelo (em veículos de transporte que não permitem a MCE efetiva).

MATERIAL E MÉTODOS

Trinta alunos da Escola Auxiliar de Enfermagem do Centro Médico de Campinas participaram deste estudo, como voluntários. Todos os reanimadores eram adultos com idades entre 18 e 35 anos e pesos entre 43 e 74 Kg. Nenhum havia tido treinamento anterior com qualquer técnica de MCE.

Antes de cada teste, cada um dos alunos foi instruído individualmente sobre cada uma das técnicas, até a correção de falhas e erros.

Três detalhes da técnica de MCE foram sublinhados: a posição para a compressão, na linha média, no terço inferior do esterno; uma depressão do esterno de 4 a 5 cm e uma freqüência constante de 60 compressões por min. Usamos o manequim registrador (Recording Ressuci-Anne) * que registra a pressão dada pela MCE e também o volume da ventilação.

No caso do cotovelo, foi interposto um lenço dobrado entre o cotovelo e a região esternal do manequim e o outro membro superior para reforçar a pressão do cotovelo (fig. 1). Para empregar o calcanhar o reanimador ficava de pé, sem sapatos (fig. 2).



Fig. 1 - Massagem cardíaca externa com o cotovelo. Notar o lenço interposto entre a região esternal do manequim e o cotovelo e uma das mãos servindo de reforço para a outra.

* Laerdal Corporation, Stavanger, Noruega

* Professor-Adjunto e Chefe do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

** Médicos do Centro Médico de Campinas.

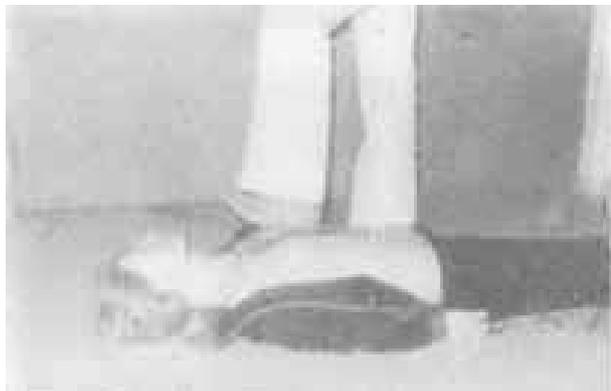


Fig. 2 - Massagem cardíaca externa com o calcanhar.

Durante o teste, cada aluno aplicou três técnicas por 2 min, com o registrador ligado.

O segundo reanimador foi instruído a fazer a ventilação boca-a-boca, intercalando uma ventilação a cada 5 compressões, sem interrupção da MCE, isto é, ventilação de um segundo.

Foram considerados aprovados os voluntários que conseguiram no mínimo 800 ml por ventilação e 12 ventilações por min (volume total mínimo 9,6 l). Foi considerada satisfatória a MCE que alcançou, no mínimo, 50 compressões por min sem interrupção maior que 5s e pressão mínima de 30 quilos sobre o esterno^{1,2}.

Foram consideradas inadequadas as compressões com excursão inferior do que 38 mm no gráfico e excessivas, acima de 51 mm.

RESULTADOS

Os resultados globais estão resumidos na tabela I. Todos os voluntários foram aprovados quando aplicaram a técnica clássica de MCE, com exceção de 2 com baixo peso (46 e 50 Kg). Nove voluntários foram reprovados quando usavam a técnica do cotovelo, (todos de baixo peso). Todos foram aprovados, quando utilizaram a técnica do calcanhar.

TABELA I - Número de voluntários conforme a técnica de massagem cardíaca externa (MCE) e o resultado da avaliação

Técnica de	MCE Clássica com o cotovelo com o calcanhar		
Resultado da avaliação			
Aprovados	28	21	30
Reprovados	2	9	0

DISCUSSÃO

MCE, com o reanimador em pé usando seu calcanhar, parece ser uma alternativa razoável para a MCE clássica utilizando as duas mãos^{3,4}. O método só é aplicável quando existem dois reanimadores, pois a mudança da posição ereta para a de joelhos (para fazer a ventilação do paciente) pode ser cansativa, se feita com frequência muito grande.

Evidentemente um indivíduo bem treinado consegue fazer respiração boca-a-boca ou boca-a-nariz por várias horas seguidas sem descanso, embora possa sentir-se exausto. O mesmo não acontece com a MCE, que somente um indivíduo atlético poderia fazer sem esforço. Pessoas de porte médio cansam-se depois de 10 min de MCE efetiva no adulto⁵.

Parece que o método de MCE que usa o calcanhar é uma alternativa também para reanimadores de baixo peso, freqüentemente o caso de nossas auxiliares de enfermagem. Esse método também oferece uma alternativa para pessoas que têm problemas físicos que impossibilitam usar adequadamente os membros superiores, bem como em reanimações prolongadas.

O uso do cotovelo é uma alternativa dentro dos veículos de transporte horizontal enquanto os mesmos não forem dotados de teto elevado. Esse trabalho mostra que, embora alguns voluntários não tenham conseguido pressão suficiente usando o cotovelo, essa pode ser feita e é uma alternativa prática dentro de veículo de teto baixo.

SUMMARY

The authors present a comparison between external cardiac massage performed with the leg heel, elbow and by the classical method on a recording manequin, using 30 volunteers.

The two alternatives (leg heel and elbow) proved to be effective to the purposes for light weight rescuers and for transportation in ambulances with low ceilings, respectively.

REFERÊNCIAS

1. Safar, P. - Cardiopulmonary-cerebral resuscitation including emergency airway control. In Schwartz, G. R. Principles and Practice of Emergency Medicine. W. B. Saunders, Philadelphia, 1978.
2. Standards for cardiopulmonary resuscitation (CPR) and emergency cardiac care (ECC). JAMA (suppl.): 227, 1974.
3. Bilfield, L. H.; Regula, G. A. - A new technique for external heart compression. JAMA, 239: 2468, 1978.
4. Donegan, J. - The leg-heel vs. standard arm-hand method of external cardiac compression. Anesth. Analg. 58: 170, 1979.
5. Lane, J. C. - Reanimação. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1981.