CÂMARA MUNICIPAL DE SALVADOR
DIRETORIA LEGISLATIVA
COORDENAÇÃO DAS COMISSÕES

IMPORTÂNCIA DO USO DO APARELHO DESFIBRILADOR CARDÍACO EXTERNO SEMI AUTOMÁTICO

Mônica Moura da Costa e Silva
Analista Legislativo Municipal
Área de Qualificação: Comissões / Sub-Área: Saúde Pública

ESTUDO TÉCNICO
FEVEREIRO, 2016

ESTUDO TÉCNICO: Importância do uso do aparelho desfibrilador cardíaco externo semi automático

Objetivo do documento: O estudo solicitado visa subsidiar do ponto de vista teórico-conceitual e com base em legislação específica, a votação do Projeto de Lei (PLE) nº801/2013 que "Estabelece a obrigatoriedade de disporem de aparelho desfibrilador cardíaco externo semi automático nos locais que especifica, e dá outras providências", de autoria do vereador Duda Sanches, pelos membros da Comissão de Saúde, Planejamento Familiar, Previdência e Seguridade Social. Entretanto, não cabe neste estudo qualquer análise relacionada ao mérito ou constitucionalidade da proposição em questão. Cumpre-nos apenas sistematizar os principais achados técnico-científicos e a legislação relacionada ao tema em questão com vistas a subsidiar a emissão e análise do parecer pela referida Comissão.

1. INTRODUÇÃO

A parada cardíaca é a cessação abrupta da função mecânica cardíaca, reversível se atendida rapidamente, fatal caso não haja pronta intervenção. As doenças cardiovasculares são responsáveis por 30,0% dos óbitos, segundo dados da Organização Mundial da Saúde, o que representou 17,5 milhões de mortes em 2005, sendo estimado que mais da metade ocorram de forma súbita. Dois terços desses eventos súbitos ocorrem na comunidade, com incidência de 0,55/1.000 habitantes. No Brasil, as doenças circulatórias são responsáveis por 31,0% da mortalidade total, com 302.817 óbitos em 2006

Foi observado que, em 85% dos casos de atendimento extra-hospitalar, que resultaram em morte súbita, a Fibrilação Ventricular (FV) e a Taquicardia Ventricular (TV) sem pulso foram os ritmos cardíacos detectados. Nesses casos, o único tratamento recomendado é a desfibrilação e a implementação rápida e eficaz das técnicas de Reanimação Cardiopulmonar.

A desfibrilação é a aplicação de uma corrente elétrica em um paciente, através de um desfibrilador, um equipamento eletrônico cuja função é a reversão das

arritmias cardíacas pela aplicação de um pulso de corrente elétrica de grande amplitude num curto período de tempo. Ao atravessar o coração, esta corrente força uma contração simultânea das fibras cardíacas, possibilitando o restabelecimento de um ritmo normal.

O desfibrilador é constituído de duas pás, ligadas através de cabos, a um equipamento que transforma a energia elétrica em choques elétricos. A intensidade dos choques é regulável e pode chegar até 360 joules. As duas pás é que descarregam os choques na parede anterior do tórax.

O pulso de corrente elétrica que atravessa o coração promove a despolarização (contração) de uma grande quantidade de fibras ventriculares que estavam repolarizadas (relaxadas) e prolonga a contração das que já estavam contraídas. Se uma certa massa crítica (75% a 90%) das fibras responderem simultaneamente a esta contração forçada, quando retornarem ao estado de repouso estarão em condições de responder ao marca-passo natural do corpo e, com o sincronismo, o bombeamento é restabelecido.

O conceito de desfibrilação foi introduzido em 1899 por Prevost e Batelli após uma experiência onde foi aplicado um choque de alta voltagem no coração de um cachorro com fibrilação ventricular[1].

Na fibrilação ventricular, os ventrículos apenas tremulam, não se contraindo de uma forma coordenada. Como o sangue não é bombeado para fora do coração, a fibrilação ventricular leva a uma parada cardíaca e, a não ser que seja tratada imediatamente, é fatal. A fibrilação ventricular, pode ser precedida por outra arritmia ventricular grave, a taquicardia ventricular.

A maioria das mortes súbitas são de origem cardíaca e, nesses casos, a fibrilação ventricular é o principal mecanismo que leva à uma parada cardíaca.

[1] A fibrilação ventricular é uma arritmia cardíaca grave, caracterizada por uma série de contrações ventriculares rápidas e fracas (inefetivas), produzidas por múltiplos impulsos elétricos, originários de vários pontos do ventrículo.

Estima-se que 40% das paradas cardíacas súbitas, sejam por este tipo de arritmia cardíaca.

Praticamente todas as doenças cardíacas graves podem causar a fibrilação ventricular. A doença arterial coronariana (formação de placas de gordura ou ateromas na paredes das artérias do coração), em suas formas aguda (angina instável e infarto do miocárdico) ou crônica (cardiopatia isquêmica crônica),é a causa mais comum de fibrilação ventricular.

A hipertensão arterial (cardiopatia hipertensiva) as doenças das válvulas cardíacas, as doenças do músculo cardíaco (miocárdio), como a miocardiopatia dilatada (exemplo: a doença de Chagas) e a miocardiopatia hipertrófica, ou ainda, as miocardites (inflamação aguda do miocárdio), também poderão ocasionar uma fibrilação ventricular.

Algumas doenças hereditárias, que afetam exclusivamente a parte elétrica do coração, como a síndrome de Brugada e a síndrome do QT longo congênito, podem levar a taquicardia ventricular, fibrilação ventricular, parada cardíaca e morte súbita. Nessas duas doenças, o coração costuma ser estruturalmente normal.

A displasia arritmogênica do ventrículo direito é uma doença genética, aonde o miocárdio do ventrículo direito, é substituído por tecido fibroso e gorduroso, fato que acarreta uma alteração da forma, função e da atividade elétrica desse ventrículo. Essa doença, por causar taquicardia ventricular e fibrilação ventricular, é uma causa de morte súbita em pessoas jovens.

Curiosamente a fibrilação ventricular, poderá surgir em pacientes que usam medicamentos antiarrítmicos. Esse efeito colateral é chamado de pró-arritmia, podendo levar ao aparecimento de uma forma peculiar de taquicardia ventricular polimórfica (com mais de uma forma no eletrocardiograma), chamada de Torsades de Pointes. Essa forma de taquicardia ventricular, poderá progredir para uma fibrilação ventricular.

Distúrbios graves da concentração de potássio no sangue (hipopotassemia ou hiperpotassemia), também poderão levar a fibrilação ventricular. O indivíduo com fibrilação ventricular apresentará perda da consciência, parada cardíaca e morte, caso não seja tratado de uma forma imediata. No exame físico, o paciente estará inconsciente e não observamos pulsos arteriais palpáveis.

Por outro lado, não há a necessidade de um registro eletrocardiográfico de fibrilação ventricular, para que esse diagnóstico seja suspeitado e o tratamento imediato, seja instituído. Em todos os pacientes insconscientes, nos quais não há pulsos palpáveis, deve-se suspeitar de uma parada cardíaca por fibrilação ventricular.

Diversos autores têm sugerido que condutas efetivas, em ambiente hospitalar ou em outros espaços, podem contribuir para a diminuição das taxas de mortalidade por Parada Cardiorrespiratória, aumentando potencialmente as chances de sobrevida das possíveis vítimas de taquicardia ventricular, fibrilação ventricular, dentre outras.

REFERÊNCIAS

Aehlert B. **Emergências em cardiologia: suporte avançado de vida em cardiologia**. 3a ed. Texas: Elsevier, 2007.

AHA. **Destaques das Diretrizes da American Heart Association 2010 para RCP e ACE**. 2010.

Boa Ventura, AP. **Avaliação do processo ensino aprendizagem das manobras de ressuscitação cardiorrespiratoria (RPC) utilizando o desfibrilador externo automatico (DEA): alunos de graduação da área de saúde** [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2010.

Canetti MD et al. **Manual básico de socorro de emergência para técnicos em emergências medicas e socorristas**. 2a ed. Sao Paulo: Atheneu; 2007.

Caffrey SL et al. Public use of Automated External Desfibrillators. **N Engl J Med**. 2002; 347(16):1242-47.

Gonzalez MM et al. Fibrilação ventricular durante atividade esportiva tratada com sucesso. **Arq. bras. cardiol**. 2009; 96(2).

Semensato G, Zimerman L, Rohde LE. Avaliação inicial do Servico de Atendimento Movel de Urgencia na Cidade de Porto Alegre. **Arq. bras.cardiol.** 2011; 96(3).

Timerman S et al. Rumo ao consenso internacional de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergencia 2010 da Aliança Internacional dos Comitês de Ressuscitação. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med**. 2010.