

Nota Técnica sobre Cardioversão

Em anexo existe uma nota técnica sobre a melhoria no sucesso da cardioversão

Como a maioria de vocês já sabem, o sucesso da cardioversão depende de um número de fatores, incluindo a colocação, condição da pele, o protocolo de choque e assim por diante. O Dr. Marcos Niebauer, um eletrofisiologista da Clínica de Cleveland, compartilhou de sua abordagem e dicas para um aumento do sucesso.

O Dr. Niebauer pode ser familiar para você como o autor de um documento sobre a cardioversão comparando a Forma de Onda Bifásica Retilínea com monofásica para cardioversão de uma Fibrilação Atrial. Neste estudo, envolvendo mais de 4.000 procedimentos, Dr. Niebauer teve uma taxa de sucesso superior a 99% na cardioversão da Fibrilação Atrial. (Cópia em anexo). Além disso, ele também apresentou um resumo, em 2004, na reunião do Conselho Europeu de Ressuscitação (ERC), relatando sobre um subconjunto de seus pacientes que eram obesos, e voltou a demonstrar a taxa de 100% de sucesso no cardioversão desses 140 pacientes, incluindo um subconjunto que pesavam mais de 135 kg. (Cópia em anexo).

(Os originais dos estudos, em inglês, seguem nas últimas páginas.)

Chaves para uma Cardioversão Bem Sucedida

ZOLL MEDICAL CORPORATION

DEZEMBRO DE 2009

Introdução

Cardioversão é o tratamento mais direto para a fibrilação atrial. No entanto, o sucesso de uma cardioversão pode ser reforçado com atenção cuidadosa aos detalhes, tais como a colocação do eletrodo e a preparação da pele. A taxa de sucesso varia entre os diferentes tipos de pacientes e entre instituições, e esta Nota Técnica resume os pontos-chaves para aumentar o sucesso da cardioversão conforme compartilhado por eletrofisiologistas e cardiologistas com vasta experiência. As cardioversões, que são destinadas a acabar com arritmias atriais, exigem a colocação do eletrodo em diferentes locais e mais preparação do que na desfibrilação para acabar com arritmias originárias do ventrículo.

Posicionamento dos Eletrodos

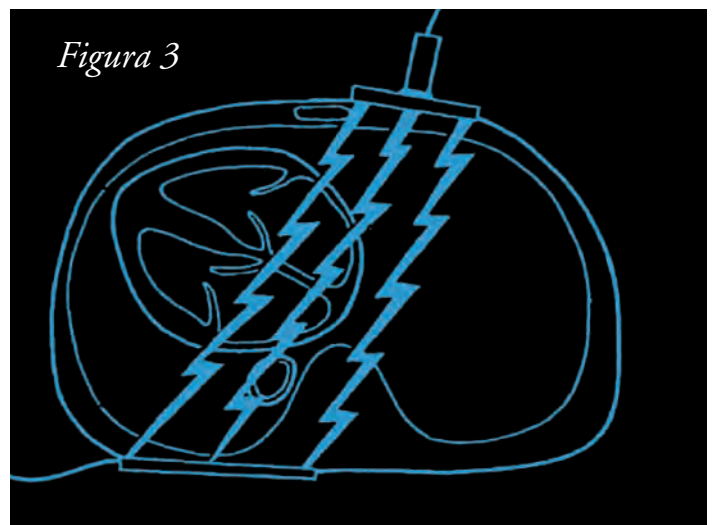
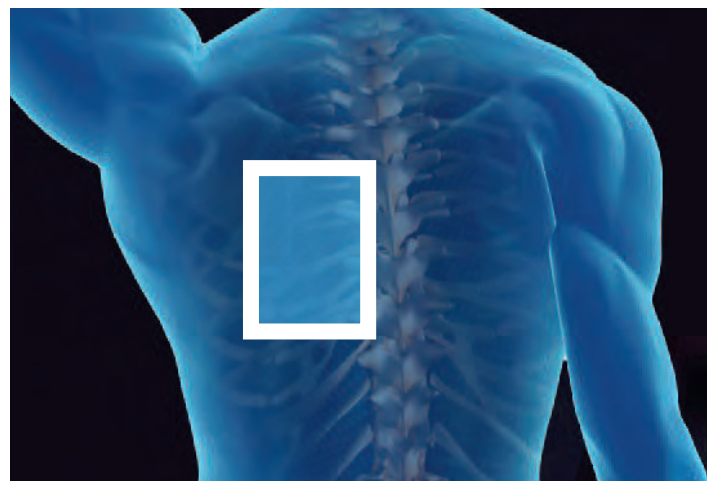
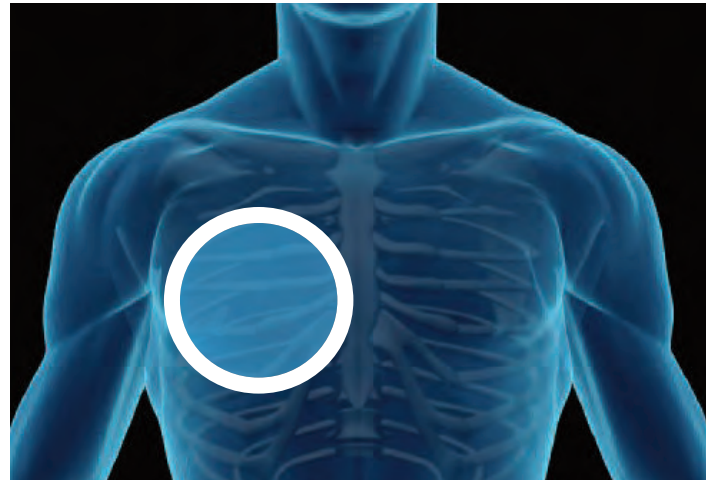
Os Eletrodos de Cardioversão podem ser posicionados anterior-posterior (AP) como anterior-anterior (AA), embora a colocação AP é preferível para o fluxo máximo de corrente através dos átrios.

Colocação do AP

O eletrodo anterior deve ser colocado de forma que a área ativa do eletrodo seja colocada imediatamente adjacente e à lateral direita do esterno, com a circunferência externa da espuma do eletrodo sobre a clavícula e a linha mediana do eletrodo localizada no quarto espaço intracostal como mostrado na figura (a área ativa dos eletrodos é o estanho em eletrodo de gel sólido e a espuma em um eletrodo de gel líquido).

O eletrodo posterior, conforme mostrado, com o canto superior esquerdo da área ativa sub-escapular e da borda da área ativa imediatamente na lateral esquerda da coluna vertebral. O centro do eletrodo deve ser colocado no nível da vértebra T7. O fluxo de corrente nesta posição é mostrado (Figura 3).

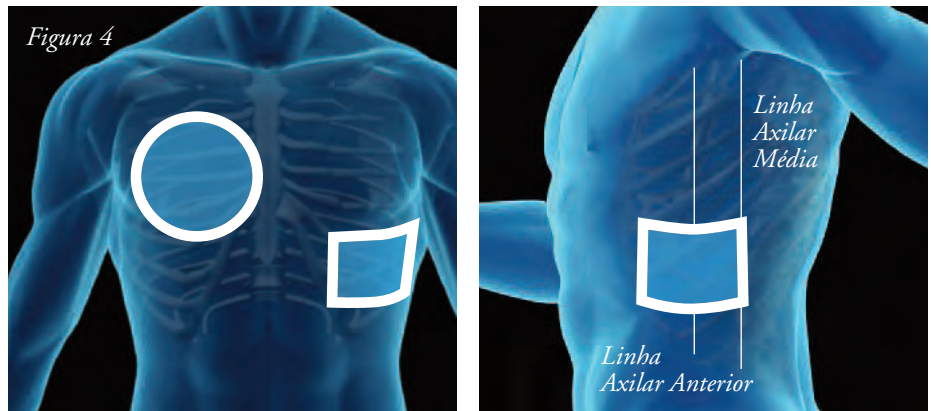
Na colocação AA (Figura 4) o eletrodo externo deve ser colocado na mesma posição ou ligeiramente superior a colocação AP, embora ainda abaixo da clavícula. O centro da área ativa do eletrodo Apical deve ser colocado na linha axilar média ao nível do 5º espaço intracostal.



Dicas para cardioversão bem sucedida

Graças ao Doutor Mark Niebauer da Clínica Cleveland, aqui está uma pequena lista de coisas que você pode fazer para melhorar a probabilidade de uma cardioversão bem sucedida.

- Utilize as posições A-P para maximizar o fluxo de corrente através dos átrio.
- Considere almofadas de gel sólido, caso você tenha dificuldade na cardioversão e possa precisar de exercer pressão.
- Preste atenção cuidadosa à preparação da pele, verifique se a superfície está seca, livre de pêlos e loções que possam afetar a aderência.
- Aplique os eletrodos com cuidado. Coloque primeiramente o eletrodo posterior e role-o cuidadosamente sobre a pele para garantir uma boa aderência e evitar bolhas de ar preso.
- Assegure-se de que o ECG esteja sincronizado com a onda R; a função de sincronização pode às vezes ficar travada em ondas T amplitude alta, quando presentes.
- Se mais de um choque for necessário, permita o tempo recomendado pela ACC de um minuto de descanso entre os choques. Seja paciente.
- Pacientes com certos medicamentos, como os bloqueadores beta podem correr o risco de bradicardia pós-choque; o marca-passo transcutâneo pode ser necessário até que sejam estabilizados. Outra vantagem da colocação do A-P é que o marca-passo pode ser iniciado imediatamente, movendo o eletrodo esterno para o lado esquerdo.



Protocolos de choque

Pacientes menores com início recente de Fibrilação Atrial geralmente irão reverter facilmente no primeiro choque. Neste grupo o Dr. Niebauer recomenda uma dose baixa de 75 joules bifásico para uma proteção máxima do miocárdio e um choque inicial de alta eficácia.

Em pacientes rotineiros com persistência de fibrilação atrial, uma dose inicial de 100-120 Joules bifásico geralmente resultam em mais de 90% de sucesso no primeiro choque, de acordo com o Dr. Niebauer.

Pacientes que são conhecidos por serem difíceis de cardioverter ou são obesos, podem se beneficiar com uma dose inicial máxima de 200 Joules bifásico. Nesses pacientes, exercer pressão sobre os eletrodos durante o choque move a gordura subcutânea fora do caminho e encurta a distância entre os eletrodos para o fluxo de corrente ideal. O Dr. Niebauer também informa que não deve-se hesitar em mudar os eletrodos de lugar caso o choque inicial não seja bem sucedido, pode ainda ser necessário mover o eletrodo do esterno para o lado oposto do esterno em alguns pacientes.

Referências

ACC/ AHA/ ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation. *Circulation* 2006;114:700-752.

Lown, B. et al. "Cardioversion" of atrial fibrillation. *New England Journal of Medicine* 1963;269:325-331.

Field, J.M., Hazinski, M.F., & Gilmore, D. [Eds]. *2006 Handbook of Emergency Cardiovascular Care for Healthcare Providers*. American Heart Association.

Neal, S., Ngarmukos, T., Lessard, D. & Rosenthal, L. Comparison of the efficacy and safety of two biphasic defibrillator waveforms for the conversion of atrial fibrillation to sinus rhythm. *American Journal of Cardiology* 2003;92:810-814.

Mittal, S Ayati, S et al. Transthoracic Cardioversion of Atrial Fibrillation. Comparison of Rectilinear Biphasic Versus Damped Sine Wave Monophasic Shocks. *Circulation*. 2000;101:1282-1287

Niebauer M et al. Comparison of the rectilinear biphasic waveform with the damped sine monophasic waveform for external cardioversion of atrial fibrillation and flutter. *Am J Card*. 2004: Vol. 93. 1495 -99

Sado, D.M. et al. Comparison of the effects of removal of chest hair with not doing so before external defibrillation on transthoracic impedance. *American Journal of Cardiology* 2004;93:98-100.

Sirna, S.I et al. Factors affecting transthoracic impedance during electrical cardioversion. *American Journal of Cardiology* 1988;62:1048-1052.

Kirchhof, P. et al. Anterior-posterior versus anterior-lateral electrode positions for external cardioversion of atrial fibrillation: A randomized trial. *Lancet* 2002;360:1275-1279.

Sirna, S.I et al. Factors affecting transthoracic impedance during electrical cardioversion. *American Journal of Cardiology* 1988;62:1048-1052.

Mehdirad AA et al Improved Clinical Efficacy of External Cardioversion by Fluoroscopic Electrode Positioning and Comparison to Internal Cardioversion in Patients with Atrial Fibrillation *PACE* 1999 Volume 22 Issue 1, 237