

Limiar de Desfibrilação em Pacientes com Cardiopatia Chagásica Crônica: Há Benefícios ou Não Vale o Risco?

Defibrillation Threshold in Patients with Chronic Chagas' Heart Disease: Are There Benefits or not Worth the Risk?

Ricardo Alkmim Teixeira^{1,2} 

Hospital Renascentista,¹ Pouso Alegre, MG – Brasil

Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS),² Pouso Alegre, MG – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Teste de Limiar de Desfibrilação e Seguimento a Longo Prazo de Pacientes com Cardiopatia Crônica da Doença de Chagas

O cardioversor-desfibrilador implantável (CDI) é a melhor opção terapêutica para prevenir a morte súbita cardíaca para vários grupos de pacientes de alto risco. Basicamente, o CDI pode reconhecer e interromper a taquicardia ventricular (TV) e a fibrilação ventricular (FV) por meio de estimulação anti-taquicardia (ATP) ou terapia de choque. O limiar de desfibrilação (LDF) é a energia de choque mínima necessária para interromper a FV.

Historicamente, o teste da função do CDI via indução e término da FV era considerado obrigatório para garantir que o CDI pudesse detectar e interromper adequadamente o evento arritmico.¹

Várias séries identificaram fatores de risco associados a necessidade de alta energia de desfibrilação que podem afetar o desempenho do CDI: baixa fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), posição do eletrodo em região septal, polaridade do choque catódico, idade avançada, presença de insuficiência cardíaca congestiva, classe funcional mais elevada (NYHA), uso de amiodarona e outros fármacos antiarrítmicos.²⁻⁴ Por isso, o LDF fazia parte do protocolo de implante em ensaios clínicos clássicos de CDI e também foi amplamente incorporado à prática clínica.

No entanto, a indução de uma arritmia potencialmente fatal para determinar o LDF pode não ser isenta de riscos, afetando a morbidade e mortalidade. As complicações podem estar relacionadas à própria indução da FV e sua duração, aos efeitos da sedação profunda necessária para a realização do teste e aos efeitos adversos de choques adicionais necessários. Além disso, algumas situações clínicas são contra-indicações absolutas ou relativas ao LDF, como estenose aórtica grave, doença arterial coronariana crítica, choque cardiogênico e trombo intracardíaco.⁵

Neste contexto histórico e considerando o aprimoramento da tecnologia [a capacidade de detecção provou ser

confiável, e a energia necessária para interromper a FV geralmente é baixa (< 15 J)], a relação entre o desempenho e o sucesso do LDF na morbidade e mortalidade a curto e longo prazo foi questionada.⁶

Os dados do SCD-HeFT não mostraram correlação entre o LDF e a mortalidade a longo prazo.⁷ Em duas séries de pacientes submetidos a implante de CDI associado a terapia de ressincronização cardíaca, o LDF também não foi associado a aumento de mortalidade.^{8,9} O impacto do LDF na mortalidade em pacientes submetidos a troca de gerador de CDI ou upgrade de sistema foi avaliado no Registro REPLACE, não havendo associação entre LDF e mortalidade subsequente de 6 meses.¹⁰ O estudo MODALITY não demonstrou diferença na interrupção da arritmia ventricular entre elerodos de mola única ou dupla (o aumento do risco de falha de choque foi associado à polaridade catódica da mola do ventrículo direito).² No estudo SIMPLE, os investigadores randomizaram 2.500 pacientes submetidos a implante inicial de CDI do lado esquerdo para indicação de prevenção primária ou secundária com ou sem realização do LDF. Não houve diferença estatisticamente significativa no desfecho secundário de mortalidade total entre os grupos (3,0 vs. 2,2%, $p = 0,17$).¹¹ O estudo NORDIC ICD foi projetado para determinar se não realizar LDF foi não-inferior a realizar o LDF para o desfecho primário de eficácia do primeiro choque em encerrar todos os episódios verdadeiros de TV ou FV durante o acompanhamento e, como no estudo SIMPLE, a mortalidade total foi o endpoint secundário pré-definido. Neste estudo, 1.077 pacientes foram randomizados para implantes de CDI do lado esquerdo com ou sem LDF. A mortalidade total não diferiu entre os dois grupos.¹² Duas metanálises subsequentes demonstraram achados de mortalidade semelhante.^{13,14} Assim, a realização do LDF no momento do implante do CDI não afeta a mortalidade total subsequente.

Existem situações específicas em que o LDF continua sendo uma consideração clínica razoável. Estas incluem implantes do lado direito, mal funcionamento de eletrodos, doenças cardiovasculares hereditárias e congênitas e CDI subcutâneo. Também é importante notar que os estudos que avaliaram o impacto do LDF não incluíram pacientes com cardiomiopatia chagásica crônica (CCC).

Campos et al.¹⁵ investigaram o uso de LDF em pacientes com CCC, com foco em óbitos relacionados ao CDI e eventos arrítmicos e tratamento durante o seguimento de longo prazo. Os autores avaliaram retrospectivamente 133 pacientes que

Palavras-chave

Doença de Chagas; Cardiomiopatia Chagásica; Taquicardia Ventricular; Desfibriladores; Eletrochoque.

Correspondência: Ricardo Alkmim Teixeira •

Rua Salvador dos Santos Nora, 25/102. CEP 37.553-628, Santa Dorotéia, Pouso Alegre, MG – Brasil
E-mail: ricardo.alkmim@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220790>

receberam CDI principalmente para prevenção secundária. A idade média dos pacientes foi de 61 (DP, 13), e 72% eram homens. A FEVE inicial foi de 40 (DP, 15%), e o escore de Rassi médio foi de 10 (DP, 4). Nenhuma morte ocorreu durante o LDF, e nenhuma falha do CDI foi documentada. Houve relação entre escore de Rassi mais elevado e LDF mais alto (ANOVA = 0,007). O tempo médio para o primeiro choque foi de 474 (DP, 628) dias, embora o choque tenha sido necessário apenas para 28 (35%) pacientes com TV, pois a maioria dos casos se resolveu espontaneamente ou por ATP.

Após um seguimento clínico médio de 1.728 (DP, 1.189) dias, ocorreram 43 óbitos, principalmente relacionados à insuficiência cardíaca progressiva e sepse.

A doença de Chagas é frequentemente negligenciada em países onde a doença é endêmica devido às inúmeras limitações para o desenvolvimento de pesquisas robustas que possam mudar o padrão de tratamento para melhor. Todas as novas informações devem ser valorizadas e divulgadas, pois países como o Brasil devem ainda lidar com esses pacientes por muito tempo.

Referências

1. Bigger JT Jr. Prophylactic Use of Implanted Cardiac Defibrillators in Patients at High Risk for Ventricular Arrhythmias after Coronary-Artery Bypass Graft Surgery. *Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Patch Trial Investigators. N Engl J Med.* 1997;337(22):1569-75. doi: 10.1056/NEJM199711273372201.
2. Baccillieri MS, Gasparini G, Benacchio L, Zorzi A, Marras E, Zerbo F, et al. Multicentre Comparison of Shock Efficacy Using Single-vs. Dual-Coil Lead Systems and Anodal vs. cathodal polarity Defibrillation in Patients Undergoing Transvenous Cardioverter-Defibrillator Implantation. The MODALITY Study. *J Interv Card Electrophysiol.* 2015;43(1):45-54. doi: 10.1007/s10840-015-9980-9.
3. Epstein AE, Ellenbogen KA, Kirk KA, Kay GN, Dailey SM, Plumb VJ. Clinical Characteristics and Outcome of Patients with High Defibrillation Thresholds. A Multicenter Study. *Circulation.* 1992;86(4):1206-16. doi: 10.1161/01.cir.86.4.1206.
4. Shukla HH, Flaker GC, Jayam V, Roberts D. High Defibrillation Thresholds in Transvenous Biphasic Implantable Defibrillators: Clinical Predictors and Prognostic Implications. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2003;26(1 Pt 1):44-8. doi: 10.1046/j.1460-9592.2003.00148.x.
5. Russo AM, Sauer W, Gerstenfeld EP, Hsia HH, Lin D, Cooper JM, et al. Defibrillation Threshold Testing: Is it Really Necessary at the Time of Implantable Cardioverter-Defibrillator Insertion? *Heart Rhythm.* 2005;2(5):456-61. doi: 10.1016/j.hrthm.2005.01.015.
6. Gleva MJ, Robinson M, Poole J. The Saga of Defibrillation Testing: When Less Is More. *Curr Cardiol Rep.* 2018;20(6):44. doi: 10.1007/s11886-018-0987-6.
7. Blatt JA, Poole JE, Johnson GW, Callans DJ, Raitt MH, Reddy RK et al. No Benefit from Defibrillation Threshold Testing in the SCD-HeFT (Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial). *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(7):551-6. doi: 10.1016/j.jacc.2008.04.051.
8. Aktas MK, Huang DT, Daubert JP, Schuger CD, McNitt S, Goldenberg I, et al. Effect of Defibrillation Threshold Testing on Heart Failure Hospitalization or Death in the Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial-Cardiac Resynchronization Therapy (MADIT-CRT). *Heart Rhythm.* 2013;10(2):193-9. doi: 10.1016/j.hrthm.2012.10.024.
9. Michowitz Y, Lellouche N, Contractor T, Bourke T, Wiener I, Buch E, et al. Defibrillation Threshold Testing Fails to Show Clinical Benefit During Long-Term Follow-Up of Patients Undergoing Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator Implantation. *Europace.* 2011;13(5):683-8. doi: 10.1093/europace/euq519.
10. Chung MK, Holcomb RG, Mittal S, Steinberg JS, Gleva MJ, Mela T, et al. REPLACE DARE (Death After Replacement Evaluation) Score: Determinants of All-Cause Mortality after Implantable Device Replacement or Upgrade from the REPLACE Registry. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2014;7(6):1048-56. doi: 10.1161/CIRCEP.114.001671.
11. Healey JS, Hohnloser SH, Glikson M, Neuzner J, Mabo P, Vinolas X, et al. Cardioverter Defibrillator Implantation Without Induction of Ventricular Fibrillation: A Single-Blind, Non-Inferiority, Randomised Controlled Trial (SIMPLE). *Lancet.* 2015;385(9970):785-91. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61903-6.
12. Bänsch D, Bonnemeier H, Brandt J, Bode F, Svendsen JH, Felk A, et al. The NO Regular Defibrillation testing In Cardioverter Defibrillator Implantation (NORDIC ICD) Trial: Concept and Design of a Randomized, Controlled Trial of Intra-Operative Defibrillation Testing During de Novo Defibrillator Implantation. *Europace.* 2015;17(1):142-7. doi: 10.1093/europace/euu161.
13. Phan K, Ha H, Kabunga P, Kilborn MJ, Toal E, Sy RW. Systematic Review of Defibrillation Threshold Testing at de Novo Implantation. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2016;9(4):e003357. doi: 10.1161/CIRCEP.115.003357.
14. Bonanno C, Rossillo A, Paccanaro M, Ramondo AB, Raviele A. A Meta-Analysis of Randomized Trials Comparing the Safety and Efficacy of Intraoperative Defibrillation Testing with no Defibrillation Testing on ICD Implantation. *JACC Clin Electrophysiol.* 2017;3(8):917-918. doi: 10.1016/j.jacep.2017.01.005.
15. Campos MPC, Bernardes LFG, Melo JPC, Santos LCD, Teixeira CHR, Pavao MLRC, et al. Defibrillation Threshold Testing and Long-term Follow-up in Chagas Disease. *Arq Bras Cardiol.* 2022; 119(6):923-928.

