

Ablación del síndrome de Brugada - 2016

Dr. Andrés R. Pérez Riera

Los primeros intentos de la ablación con catéter en el tratamiento de pacientes portadores del síndrome de Brugada (SBr) se limitaban a unos cuantos casos reportados de pacientes con episodios de tormentas eléctricas (**Nakagawa 2008**).

El enfoque inicial fue diseñado para eliminar a las extrasístoles ventriculares (PVCs) de enlace corto con origen en el tracto de salida del VD (RVOT) iniciadoras, desencadenadoras o gatillo “triggers” de eventos de taquicardia ventricular polimórfica/ fibrilación ventricular (TVP/ VF). La ablación se realizaba en el endocardio del RVOT.

Sin embargo, este enfoque no ha sido ampliamente exitoso, en gran medida porque los pacientes con SBr rara vez tenían PVCs con suficiente frecuencia para ser cartografiadas y por lo tanto era bastante difícil identificar el foco preciso para la ablación y evaluar claramente el resultado agudo de la ablación (**Haïssaguerre 2003**).

Más recientemente se ha informado el abordaje epicárdico para la ablación de sustrato que es seguro y eficaz. Se ha identificado y demostrado que el epicardio del tracto de salida del VD o RVOT anterior es el sitio del sustrato arritmogénico en pacientes con SBr. El epicardio es el responsable consistentemente con potenciales tardíos anormales (LPs), y la presencia de electrogramas anómalos fraccionados de bajo voltaje que tienden a agruparse exclusivamente en el epicardio del RVOT y en ninguna otra parte.

Después de la ablación en el sitio epicárdico RVOT, el patrón electrocardiográfico tipo 1 desaparece y los episodios de VTP / VF disminuyen. Nademanee et al (**Nademanee 2011**) realizaron ablaciones en 14 pacientes SBr que presentaban frecuentes descargas en su CDI implantado. En seguimiento medio de 32 meses no se observó recurrencia de PVT / VF en la totalidad de los pacientes ablacionado en ausencia de medicación. Estos autores creen que este estudio proporciona hallazgos importantes con implicaciones terapéuticas porque localizando el sustrato

arritmogénico la ablación con catéter, puede esperar un buen resultado clínico.

Todavía se desconoce si la ablación sustituirá al cardiodesfibrilador en un futuro en pacientes con alto riesgo con SBr. Es evidente que se necesitan estudios adicionales para evaluar el valor y las limitaciones de la ablación con catéter en pacientes con SBr.

Se identificaron electrogramas prolongados localizados en el RVOT epicárdico con bajo voltaje variable en todos los pacientes SBr.

El punto de correlación elevación del segmento ST se correlacionó con una mayor dispersión transmural de activación tardía (TDLA) y fue independiente del área de bajo voltaje total. A pesar de la normalización espontánea del patrón tipo 1 en todos los pacientes después de la ablación con catéter, la recurrencia se sigue observando, lo que sugiere que el CDI continua siendo la piedra angular de la terapia en BrS (**Zang P 2016**)

Referencias

1. Nakagawa E, Takagi M, Tatsumi H, Yoshiyama M. Successful radiofrequency catheter ablation for electrical storm of ventricular fibrillation in a patient with Brugada syndrome. 2008;72(6):1025-9.
2. Haïssaguerre M, Extramiana F, Hocini M, Cauchemez B, Jaïs P, Cabrera JA, et al. Mapping and ablation of ventricular fibrillation associated with long-QT and Brugada syndromes. . 2003;108(8): 925-8.
3. Nademanee K, Veerakul G, Chandanamattha P, Chaothawee L, Ariyachaipanich A, Jirasirojanakorn K, Likittanasombat K, Bhuripanyo K, Ngarmukos T. Prevention of ventricular fibrillation episodes in Brugada syndrome by catheter ablation over the anterior right ventricular outflow tract epicardium. *Circulation*. 2011 Mar 29;123(12):1270-9. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.972612.
4. Zhang P, Tung R, Zhang Z, et al. Characterization of the epicardial substrate for catheter ablation of brugada syndrome. *Heart Rhythm*. 2016 Jul 21. pii: S1547-5271(16)30555-0. doi: 10.1016/j.hrthm.2016.07.025. [Epub ahead of print

Pienso que este evento debería haber incluido al Dr Nademanee. Este es um brillante investigador Tailandés que vive em la costa del Pacifico Americana y em mi entender es el investigador mas experiente em este particular

1. Wilde AA, Nademanee K. Epicardial Substrate Ablation in Brugada Syndrome: Time for a Randomized Trial! *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015 Dec;8(6):1306-8. doi: 10.1161/CIRCEP.115.003500.
2. Nademanee K, Raju H, de Noronha SV, et al. Fibrosis, Connexin-43, and Conduction Abnormalities in the Brugada Syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2015; 66(18):1976-86.
3. Nademanee K, Raju H, de Noronha SV, Papadakis M, Robinson L, Rothery S, Makita N, Kowase S, Boonmee N, Vitayakritsirikul V, Ratanarapee S, Sharma S, van der Wal AC, Christiansen M, Tan HL, Wilde AA, Nogami A, Sheppard MN, Veerakul G, Behr ER. Fibrosis, Connexin-43, and Conduction Abnormalities in the Brugada Syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2015 Nov 3;66(18):1976-86. doi: 10.1016/j.jacc.2015.08.862.
4. Ten Sande JN, Coronel R, Conrath CE, Driessen AH, de Groot JR, Tan HL, Nademanee K, Wilde AA, de Bakker JM, van Dessel PF. ST-Segment Elevation and Fractionated Electrograms in Brugada Syndrome Patients Arise From the Same Structurally Abnormal Subepicardial RVOT Area but Have a Different Mechanism. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015 Dec;8(6):1382-92. doi: 10.1161/CIRCEP.115.003366.
5. Nademanee K, Veerakul G. Overlapping risks of early repolarization and Brugada syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2014 May 27;63(20):2139-40. doi: 10.1016/j.jacc.2014.02.585. No abstract available.

No obstante estamos orgullosos porque um brillante colega del InCor discípulo del electrofisiólogo Argentino Eduardo Sosa el Dr **Mauricio Schanavacca** está también convidado para desarrollar el tema del approach epicárdico el cual tiene como pioneros la escuela del InCor de São Paulo Ver a seguir sus principales aportes.

1. Faustino M, Bellotti H, Hardy C, Scanavacca MI. Percutaneous Epicardial Access as an Alternative Approach for Catheter Ablation of a Posteroseptal Accessory Pathway Related to the Coronary Venous System. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2016 Jun;27(6):754-6.
2. Scanavacca MI, Sternick EB, Pisani C, Lara S, Hardy C, d'Ávila A, Correa FS, Darrieux F, Hachul D, Marcial MB, Sosa EA. Accessory

atrioventricular pathways refractory to catheter ablation: role of percutaneous epicardial approach. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2015 Feb;8(1):128-36. doi: 10.1161/CIRCEP.114.002373.

3. Galvão Santos P, Cavaco D, Adragão P, Scanavacca M, Reis Santos K, Belo Morgado F, Carmo P, Costa F, Bernardo R, Nunes M, Abecasis M, Neves J, Mendes M. Percutaneous epicardial ablation in ventricular arrhythmias. *Rev Port Cardiol.* 2014 May;33(5):273-9. doi: 10.1016/j.repc.2013.10.009.

4. Costa R, Scanavacca M, da Silva KR, Martinelli Filho M, Carrillo R. Novel approach to epicardial pacemaker implantation in patients with limited venous access. *Heart Rhythm.* 2013 Nov;10(11):1646-52. doi: 10.1016/j.hrthm.2013.08.002.

5. Parreira L, Cavaco D, Reis-Santos K, Carmo P, Cabrita D, Scanavacca M, Adragão P. Remote magnetic navigation for mapping and ablation of right and left ventricular outflow tract arrhythmias. *Rev Port Cardiol.* 2013 Jun;32(6):489-95. doi: 10.1016/j.repc.2012.12.012.

6. Viles-Gonzalez JF, de Castro Miranda R, Scanavacca M, Sosa E, d'Avila A. Acute and chronic effects of epicardial radiofrequency applications delivered on epicardial coronary arteries. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2011 Aug;4(4):526-31. doi: 10.1161/CIRCEP.110.961508.

7. Han S, Joung B, Scanavacca M, Sosa E, Chen PS, Hwang C. Electrophysiological characteristics of the Marshall bundle in humans. *Heart Rhythm.* 2010 Jun;7(6):786-93. doi: 10.1016/j.hrthm.2010.02.028.

8. Sosa E, Scanavacca M, D'Avila A, Antônio J, Ramires F. Nonsurgical transthoracic epicardial approach in patients with ventricular tachycardia and previous cardiac surgery. *J Interv Card Electrophysiol.* 2004 Jun;10(3):281-8.

9. D'Avila A, Gutierrez P, Scanavacca M, Reddy V, Lustgarten DL, Sosa E, Ramires JA. Effects of radiofrequency pulses delivered in the vicinity of the coronary arteries: implications for nonsurgical transthoracic epicardial catheter ablation to treat ventricular tachycardia. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2002 Oct;25(10):1488-95.

10. Sosa E, Scanavacca M, d'Avila A. Catheter ablation of the left ventricular outflow tract tachycardia from the left atrium. *J Interv Card Electrophysiol.* 2002 Aug;7(1):61-5.

11. d'Avila A, Splinter R, Svenson RH, Scanavacca M, Pruitt E, Kasell J, Sosa E. New perspectives on catheter-based ablation of ventricular tachycardia complicating Chagas' disease: experimental evidence of the efficacy of near infrared lasers for catheter ablation of Chagas' VT. *J Interv Card Electrophysiol.* 2002 Aug;7(1):23-38. Review.

12. Sosa E, Scanavacca M, d'Avila A Transthoracic epicardial catheter ablation to treat recurrent ventricular tachycardia. *Curr Cardiol Rep.* 2001 Nov;3(6):451-8. Review.
13. Sosa E, Scanavacca M, d'Avila A, Tondato F, Kunyoshi R, Elias J. Nonsurgical transthoracic mapping and ablation in a child with incessant ventricular tachycardia
J Cardiovasc Electrophysiol. 2000 Feb;11(2):208-10.