

# Control intraoperatorio de la ablación de arritmias. Recurrencias

Fernando Hornero<sup>1</sup>, Felipe Atienza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio Cirugía Cardíaca

Hospital General Universitario de Valencia. Valencia

<sup>2</sup>Servicio de Cardiología

Hospital Gregorio Marañón de Madrid. Madrid

La efectividad final de los procedimientos de ablación de las arritmias depende de la posterior comprobación de su eliminación y no inducción. Esta práctica metodológica, habitual en la ablación con catéter, requiere de la formación específica del cirujano en las diferentes formas de arritmias quirúrgicas. La nueva tecnología para la ablación intraoperatoria es cada vez más simple y con mínima morbilidad, y permite tratar la mayoría de arritmias. Aunque la fibrilación auricular (FA) es la que con mayor frecuencia trata la cirugía cardíaca, es necesario conocer los procedimientos de control postablación en el resto de arritmias. En este trabajo exponemos el estado actual en la metodología electrofisiológica de la ablación quirúrgica y revisamos los mecanismos relacionados con las recurrencias.

**Palabras clave:** Arritmia. Ablación. Cirugía. Test. Mapeo.

**Intraoperative control of ablation of arrhythmias. Recurrences**

The effectiveness of the treatment of arrhythmias is based in the demonstration of elimination and non-induction following ablation. The methodology to assess ablation efficacy requires the training of cardiac surgeons in electrophysiology and arrhythmia surgery. The current methods and techniques enable simpler and more efficacious elimination of most cardiac arrhythmias during heart surgery. Atrial fibrillation is the most commonly treated arrhythmia in the surgical theatre, but electrophysiological evaluation of other arrhythmic substrates is also necessary. We herein review the methodological requirements needed to rigorously perform surgical arrhythmia elimination and review the mechanisms involved in recurrences.

**Key words:** Arrhythmia. Ablation. Surgery. Test. Mapping.

## INTRODUCCIÓN

La ablación quirúrgica de las arritmias ha experimentado un notable aumento en los últimos años. Y aunque el tanto por ciento de efectividad es cada vez mayor, no es infrecuente el fracaso inicial de la ablación o la recurrencia tardía de la arritmia. Diferentes factores están implicados en el resultado final de la ablación. Depende de la experiencia del operador, pero también está en relación con el tipo de arritmia y sus peculiaridades anatómicas y electrofisiológicas. En otras ocasiones la tecnología no alcanza los propósitos deseados, como

la transmuralidad. En la cirugía de las arritmias, podríamos añadir otro factor de suma importancia, la ausencia de comprobación intraoperatoria rutinaria de la eficacia de los procedimientos antiarrítmicos.

Mejorar los resultados de la ablación quirúrgica requiere de formación, experiencia, técnicas protocolizadas y de un trabajo de equipo con los electrofisiólogos clínicos. En este artículo exponemos la metodología general utilizada durante la ablación quirúrgica de arritmias y la posterior evaluación de su eficacia, así como los aspectos electrofisiológicos relacionados con las recurrencias postablación.

Correspondencia:  
Fernando Hornero Sos  
Servicio de Cirugía Cardíaca  
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia  
Avda. Tres Cruces, s/n  
46014 Valencia  
E-mail: homero\_fer@gva.es

Recibido: 20 de enero de 2010  
Aceptado: 29 de abril de 2010

## METODOLOGÍA GENERAL EN ABLACIÓN DE ARRITMIAS

La comprobación de la eficacia de la ablación cardíaca es primordial para un tratamiento efectivo de las arritmias. Este simple concepto de ablación-comprobación no siempre es presente durante la cirugía, y puede limitar el resultado del procedimiento. Incluso en la FA el resultado a largo plazo de la ablación parece estar relacionado, según algunos autores, con la respuesta a las pruebas de inducción postablación<sup>1</sup>. Las circunstancias particulares que concurren en la cirugía impiden en ocasiones realizar protocolos de comprobación similar a la ablación por catéter, pero, en la mayoría de las arritmias, deberíamos evitar la ablación a ciegas, es decir, sin realizar pruebas de comprobación intraoperatorias.

El protocolo del estudio electrofisiológico (EEF) intraoperatorio debe adaptarse a las necesidades de cada caso. Es importante que esté dirigido por alguien con amplia experiencia en electrofisiología cardíaca, ya que requiere analizar *de visu* los datos que se van obteniendo y ordenar la secuencia de pruebas de acuerdo con estos datos. Es aconsejable que tanto la ablación como la comprobación intraoperatoria sean realizadas por el cirujano asistido, a ser posible, por un electrofisiólogo, conocedor del tipo de protocolo y análisis del EEF. El electrofisiólogo clínico asistirá al cirujano en el análisis e interpretación de arritmias espontáneas o provocadas utilizando distintos métodos de estimulación programada y sistemas de navegación.

En la actualidad, el tratamiento quirúrgico de la mayoría de las arritmias quirúrgicas está precedido de uno o varios EEF y/o ablaciones percutáneas previas, durante los cuales ya han sido definidos los mecanismos de la taquicardia así como su forma de iniciación y terminación. Los sistemas de navegación electroanatómicos utilizados durante los procedimientos percutáneos permiten con frecuencia dirigir el mapeo intraoperatorio hacia la estructura que requiere de ablación. Posteriormente, consideramos estrictamente necesario comprobar la efectividad de la ablación quirúrgica. No obstante, en algunas formas de arritmias, como por ejemplo la FA permanente, es difícil realizar la comprobación postoperatoria.

Un protocolo de comprobación intraoperatorio plantea una cronología de los tiempos quirúrgicos diferente del habitual. Hay que considerar las alteraciones electrofisiológicas que pueden generarse durante el procedimiento quirúrgico, debidas por ejemplo a la cardioplejía, la manipulación del miocardio, la hipotermia, la isquemia miocárdica, fármacos, etc. Habitualmente, la mayoría de las cirugías de arritmias se pueden realizar en

normotermia a corazón latiendo con o sin ayuda de la circulación extracorpórea. Y, a ser posible, la ablación-comprobación ha de realizarse antes que los procedimientos quirúrgicos asociados.

## COMPROBACIÓN DE LA ABLACIÓN QUIRÚRGICA DE LAS ARRITMIAS

No existe un único protocolo o prueba de comprobación común a todos los tipos de arritmias. Cada grupo medicoquirúrgico establece los propios en función de la arritmia y de la experiencia de cada laboratorio de electrofisiología, un ejemplo en el apéndice I. El tipo de protocolo del EEF, tanto para registro y estimulación como para comprobación postablación, depende del tipo de arritmia. La eficacia del procedimiento debe basarse no sólo en la eliminación de la arritmia durante la ablación sino también en la realización de test de comprobación. La comprobación se basa en un protocolo básico de estimulación programada consistente en la estimulación de las cámaras cardíacas durante un cierto tiempo con frecuencias progresivamente crecientes, superiores a la frecuencia espontánea del corazón y/o en la administración de trenes con extraestímulo/s acoplados. A continuación desglosamos la base de los diferentes estudios según los tipos de arritmias.

### Taquicardia auricular focal

El origen de la taquicardia auricular focal, independientemente del mecanismo responsable (automatismo anormal, actividad desencadenada o microrreentrada), se localiza en los sitios de activación endocárdica auricular más precoz que preceden a la onda P del electrocardiograma de superficie (ECG) durante la taquicardia. Pueden tener cualquier origen anatómico, aunque se agrupan en áreas de cambio en el tipo de fibras y la orientación. Específicamente, la mayoría de las taquicardias auriculares de aurícula derecha derivan de la cresta terminal en la unión del tejido trabeculado y liso. En la aurícula izquierda, de paredes más lisas, se localizan con mayor frecuencia en la entrada u orificios de las venas pulmonares (VP), aunque también a nivel de la orejuela izquierda o el anillo mitral.

La ablación, idealmente, se debe realizar durante la taquicardia. Un excelente signo de éxito inminente es la aceleración de la arritmia al inicio de la ablación por radiofrecuencia, probablemente porque el automatismo del foco aumenta con el calentamiento, seguida de terminación brusca de la taquicardia. En las taquicardias próximas al nodo sinusal, la energía de elección es la crioablación, que permite lesiones reversibles

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2907888>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2907888>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)