

## Capítulo 6

### CONCLUSIONES

*El conocimiento científico es un cuerpo de enunciados que tiene diversos grados de certidumbre. Algunos son sumamente inseguros, algunos casi seguros, pero ninguno es absolutamente cierto.*

RICHARD P. FEYNMAN

La detección fiable de los potenciales ventriculares tardíos se ve dificultada por la inevitable presencia de diversas fuentes de ruido, entre las que cabe destacar el ruido debido al sistema de medida, la interferencia de la red de distribución eléctrica, el ruido de los electrodos y el ruido fisiológico (EMG). Nos hemos basado en la hipótesis de que un mejor conocimiento del ruido presente en el electrocardiograma permitiría diseñar técnicas nuevas que lo redujeran de una manera más eficaz.

Habitualmente se creía que en el diseño de circuitos electrónicos debían evitarse siempre resistencias de valor elevado debido a que introducían mayor ruido. Hemos demostrado que esto no es así. En ciertos casos puede ser conveniente utilizar resistencias de valor más elevado para tener menos ruido. Precisamente la etapa de entrada de los electrocardiógrafos utilizados es uno de estos casos. El aumento del valor de las resistencias no sólo permite disminuir el ruido, sino también las interferencias en modo común, debido a la mayor impedancia de entrada que se logra. Por supuesto, los resultados obtenidos no son sólo de interés en la detección de potenciales ventriculares tardíos, sino que deberán tenerse en cuenta siempre que se desee diseñar circuitos electrónicos de bajo ruido.

Las normas que estableció el comité de normalización para el análisis de los potenciales ventriculares tardíos que se formó en 1991 no permitían la utilización de filtros de banda eliminada para la reducción de la interferencia de red. Esto hacía que los registros con interferencia apreciable fueran desechados. Se ha propuesto un filtro para la interferencia de red que es apropiado para la utilización en la detección de potenciales ventriculares tardíos, con lo que se pueden aprovechar registros que hasta ahora debían desecharse.

Los métodos habituales de reducción de ruido suponen que éste es estacionario. Se ha demostrado que en un número apreciable de casos no lo es. Esto nos ha llevado a proponer nuevos métodos de reducción de ruido no estacionario, entre los que el más prometedor parece ser el promediado ponderado. Esta técnica reduce el ruido de los electrodos, el ruido fisiológico y lo poco que pueda quedar de las otras fuentes. Hemos demostrado que utilizando el promediado ponderado podemos detectar correctamente los potenciales ventriculares tardíos en casos en que el promediado clásico falla.