

Se proponen varios métodos para mejorar el funcionamiento de los desfibriladores en casos de parada cardíaca

El trabajo defendido por la ingeniera Sofía Ruiz de Gauna Gutiérrez en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) propone varios métodos para la eliminación de la interferencia debida a las compresiones y ventilaciones de la resucitación cardiopulmonar en el contexto de la desfibrilación cardíaca.

Basque Research

26/3/2008 10:31 CEST

El trabajo defendido por la ingeniera Sofía Ruiz de Gauna Gutiérrez en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) propone varios métodos para la eliminación de la interferencia debida a las compresiones y ventilaciones de la resucitación cardiopulmonar en el contexto de la desfibrilación cardíaca.

La muerte súbita cardíaca (MSC) es una de las manifestaciones más dramáticas de la enfermedad cardiovascular que, a su vez, constituye la primera causa de muerte en los países desarrollados.

En más del 40% de casos de muerte súbita cardíaca el paciente presenta dos tipos de arritmias cardíacas: fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso. El tratamiento óptimo en estos casos es la iniciación inmediata de la maniobra de resucitación cardiopulmonar (RCP) que mantiene la circulación artificial mediante la aplicación de compresiones torácicas y ventilaciones, seguida de una descarga eléctrica sobre el pecho del paciente (desfibrilación) en caso de que el ritmo cardíaco sea desfibrilable. Hay evidencias de que el éxito de la desfibrilación está directamente relacionado con la rapidez con la que se administra la descarga.

El desfibrilador externo automático (DEA) es un dispositivo capaz de analizar el electrocardiograma y aplicar, si es necesario, la desfibrilación. La actividad mecánica de las compresiones torácicas y las ventilaciones induce una interferencia sobre el electrocardiograma que compromete la fiabilidad del diagnóstico del DEA. Por tanto, la resucitación cardiopulmonar debe ser interrumpida durante los intervalos de análisis automático, provocando la ausencia de circulación y reduciendo la probabilidad de éxito de la terapia eléctrica.

Sobre este tema gira la tesis doctoral que Sofía Ruiz de Gauna Gutiérrez ha llevado a cabo en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Un trabajo en el que se proponen varios métodos para la eliminación de la interferencia debida a las compresiones y ventilaciones propias de la resucitación cardiopulmonar. La señal electrocardiográfica libre de interferencias permite que el desfibrilador diagnostique correctamente durante la maniobra RCP, evitando la interrupción de las compresiones y permitiendo la administración de la descarga lo antes posible.

El trabajo doctoral titulado *Eliminación de la interferencia debida a la resucitación cardiopulmonar en el contexto de la desfibrilación cardíaca* ha sido dirigido por la profesora titular del Departamento de Electrónica y Telecomunicaciones Elisabete Aramendi Ecenarro, y ha obtenido la calificación de sobresaliente *cum laude*. La elaboración de la tesis doctoral ha contado con la colaboración de la empresa Osatu S. Coop., el Hospital de Cruces y el Hospital Donostia y la Universidad de Stavanger (Noruega).

Sofía Ruiz de Gauna Gutiérrez es Ingeniera de Telecomunicación por la Universidad del País Vasco y actualmente es profesora colaboradora de la UPV/EHU.

Eliminación de la interferencia

En este trabajo se proponen varios métodos para la eliminación de la interferencia debida a las compresiones y ventilaciones de la resucitación cardiopulmonar. Los métodos de filtrado diseñados se dividen en dos grupos: aquellos que sólo analizan la información del electrocardiograma registrado por el DEA y aquellos que requieren adicionalmente una única señal de referencia para estimar la interferencia.

Los métodos se han evaluado utilizando señales obtenidas de actuaciones reales de resucitación llevadas a cabo por los servicios de emergencia de diferentes localidades. Los resultados de sensibilidad y especificidad obtenidos son similares a los de otros métodos publicados de mayor complejidad y avalan la hipótesis de que el análisis del ritmo cardíaco es posible durante la resucitación cardiopulmonar. Sin embargo, la eliminación de la interferencia sobre ritmos no desfibrilables presenta mayor dificultad y debe profundizarse en este aspecto.

Los métodos diseñados pueden ser fácilmente incorporados en los DEA actuales, con modificaciones mínimas en su configuración. El diagnóstico del DEA sería lo suficientemente fiable en la recomendación de la descarga durante la maniobra de resucitación cardiopulmonar, con lo que se conseguiría adelantar la desfibrilación. Este hecho apoyaría la tendencia actual a administrar las compresiones de forma continua, sin interrupciones innecesarias e incrementando, en última instancia, la probabilidad de éxito de la desfibrilación.

Derechos: **Copyright**

TAGS

DESFIBRILACIÓN | PARADA | VENTILACIÓN |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)