

LA STRATIFICAZIONE NONINVASIVA DEL RISCHIO DI MORTE IMPROVVISA: L'ALTERNANZA DELL'ONDA NEL PAZIENTE ARITMICO CANDIDATO ALL'IMPIANTO DI ICD O CRTD

R. F. E. Pedretti, S. Sarzi Braga, A. Laporta, S. Masnaghetti, R. Raimondo, F. Santoro, P. Totaro, R. Vaninetti, M. Salerno

Divisione di Cardiologia, I.R.C.C.S. Fondazione Salvatore Maugeri, Istituto Scientifico di Tradate

Introduzione

La morte cardiaca improvvisa rappresenta ancora un importante problema di salute pubblica, ed è ben noto come la sua più comune causa sia una tachiaritmia ventricolare maligna quale la fibrillazione ventricolare (FV) o la tachicardia ventricolare (TV) sostenuta. L'ICD rappresenta una terapia realmente efficace per la prevenzione della morte cardiaca improvvisa secondaria a tachiaritmie ventricolari. Studi clinici randomizzati e controllati hanno infatti ben dimostrato come l'impianto di un ICD sia in grado di incrementare significativamente la sopravvivenza in pazienti con disfunzione ventricolare sinistra e/o insufficienza cardiaca, sia con cardiopatia ischemica post-infartuale che ad eziologia non ischemica (1, 2). Sebbene tali studi abbiano selezionato pazienti sulla base della sola FEVS, la applicazione di tale approccio "sic-et-simpliciter" nella pratica clinica quotidiana presenta ricadute sul piano operativo non ancora del tutto chiarite (3) per quanto riguarda le dimensioni dell'intervento ed è inoltre ancora fonte di discussione e controversia (4).

L'approccio clinico alternativo è basato sul principio di identificare tra i pazienti con disfunzione ventricolare sinistra e/o scompenso cardiaco quel sottogruppo che nonostante ridotti valori di frazione di eiezione presenti una prognosi soddisfacente, impiegando in tale processo di selezione i test diagnostici non invasivi, sfruttando il loro elevato valore predittivo negativo (5).

Nell'ultimo decennio è stato sviluppato ed applicato in diversi contesti clinici un interessante nuovo approccio per la identificazione dei pazienti ad aumentato rischio di tachiaritmie ventricolari e morte cardiaca improvvisa basato sulla analisi di un indicatore elettrocardiografico denominato alternanza dell'onda T (T-wave alternans [TWA]). Negli ultimi anni, a dimostrazione del crescente interesse che esso ha suscitato, si è resa disponibile in letteratura una quota significativa di contributi scientifici riguardo a tale indice, i più significativi dei quali verranno riassunti e

commentati nel presente capitolo al fine di sottolinearne le possibili applicazioni cliniche.

L'alternanza dell'onda T come predittore di inducibilità di tachiaritmie ventricolari allo studio elettrofisiologico

La TWA implica un pattern di alternanza tipo "ABABAB" nella morfologia dell'onda T all'elettrocardiogramma. Da molto tempo si è notato che la TWA o alternanza della ripolarizzazione si associava a condizioni patologiche correlate ad un'alta incidenza di aritmie ventricolari maligne quali l'angina di Prinzmetal (6), l'ischemia acuta (7), le anomalie elettrolitiche (8, 9) e la sindrome del QT lungo (10), rimanendo in ogni caso un aspetto estremamente raro da considerarsi quindi più una "curiosità elettrocardiografica" che un vero e proprio indicatore di rischio.

A testimonianza che la discussione su tale "curiosità elettrocardiografica" data non alcuni anni bensì alcune decadi, si segnala che già nel 1948 Kalter (11) pubblicava una revisione della letteratura mondiale sull'argomento identificando un totale di 41 casi e di 5 nuovi casi da egli selezionati su 8,084 elettrocardiogrammi analizzati per una incidenza pari allo 0.0057; egli segnalava inoltre che la mortalità in questi 46 casi risultava essere molto alta, pari al 61% (12).

In anni più recenti, le prime simulazioni computerizzate che si basavano sulla dispersione spaziale della refrattarietà dimostrarono una possibile forte relazione fra alternanza e suscettibilità ad aritmie da rientro (13). Su questa base si sviluppò l'ipotesi che la TWA fosse in realtà un fenomeno assai più frequente di quanto si potesse apprezzare ispettivamente all'ECG di superficie e che ciò si sarebbe potuto dimostrare se l'ECG fosse stato analizzato con avanzate tecniche di analisi del segnale. La disponibilità di queste ultime rese infatti possibile la misurazione della TWA in un ordine di grandezza di pochi μV , confermando che la TWA era in effetti spesso presente anche se non identificabile "macroscopicamente" dal cardiologo all'analisi ispettiva.