

## **Outcomes in athletes with marked repolarization abnormalities on electrocardiogram**

Antonio Pelliccia MD, Fernando M Di Paolo MD, Filippo M Quattrini MD, Cristina Basso MD§, Franco Culasso PhD+ , Gloria Popoli MD#, Rosanna De Luca MD, Antonio Spataro MD, Alessandro Biffi MD, Gaetano Thiene MD § and Barry J Maron MD\*

N Engl J Med 2008;358:152-61.

L'elettrocardiogramma negli atleti presenta spesso alcune anomalie, quali ad esempio un aumento di voltaggio delle onde R o S, un sopraslivellamento del tratto ST, anomalie dell'onda T, onde Q profonde. Questi aspetti, che per la loro frequenza negli atleti sono considerati essere una innocente conseguenza dell'allenamento e quindi privi di significato patologico, presentano però un aspetto simile a quello di alcune patologie cardiache su base genetica, ad esempio la cardiomiopatia ipertrofica o cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro, che sono le cause più frequenti di morte improvvisa nei giovani atleti. In tali situazioni pertanto è molto difficile capire se l'elettrocardiogramma anormale rappresenta una innocente conseguenza dell'allenamento a carico del cuore oppure è la prima espressione di una patologia cardiaca potenzialmente causa di eventi drammatici.

Il lavoro "*Outcomes in athletes with marked repolarization abnormalities on electrocardiogram*" pubblicato nell'ultimo numero del New England Journal of Medicine affronta tale problema. In questo studio è stato esaminato un gruppo di 81 atleti, selezionati da un vasto gruppo di 12,550 atleti esaminati presso l'Istituto di Medicina e Scienza dello Sport nel periodo dal 1979 al 2001. Questi atleti, con un elettrocardiogramma marcatamente anormale, caratterizzato dalla presenza di onde T negative profonde e diffuse in assenza di anomalie della morfologia e della funzione cardiaca rilevabili alle metodiche di imaging (ecocardiogramma) sono stati seguiti per un periodo di  $9 \pm 7$  (1-27) anni, durante i quali sono stati sottoposti a controlli clinici seriati comprensivi di elettrocardiogramma ed ecocardiogramma. Per confronto, è stato esaminato un

gruppo di 229 atleti con elettrocardiogramma normale, di pari età e simile distribuzione di sesso e sport praticato, sottoposti agli stessi controlli per  $9\pm 3$  anni.

Durante il lungo periodo di osservazione, 5 (6%) atleti con elettrocardiogramma anormale hanno sviluppato segni clinici e/o ecocardiografici di una patologia cardiaca, inclusa la cardiomiopatia aritmogena del ventricolo destro in un atleta (morto improvvisamente a 24 anni), la cardiomiopatia ipertrofica in tre e la cardiomiopatia dilatativa in uno. In contrasto, nessuno degli atleti del gruppo di controllo ha mostrato evidenza per cardiomiopatie o ha sperimentato sintomi o eventi cardiaci (la differenza tra i gruppi è significativa, con  $p = 0.001$ ).

In conclusione, lo studio dimostra che la presenza di un elettrocardiogramma marcatamente anormale nei giovani atleti può rappresentare l'iniziale ed unica manifestazione di una incipiente cardiomiopatia, che diventa clinicamente evidente dopo molti anni e potenzialmente responsabile di eventi cardiaci inclusi la morte improvvisa. Pertanto il riscontro di tali anomalie negli atleti non deve essere semplicemente considerato una banale conseguenza dell'allenamento, ma richiede particolare cautela clinica ed impone controlli seriati negli atleti. Infine, tale risultato sottolinea l'importanza dell'elettrocardiogramma nello screening preventivo degli atleti quale spia sensibile di anomalie cardiache clinicamente silenti, che potrebbero altrimenti sfuggire alla osservazione medica.