

LA MALATTIA ATEROSCLEROTICA CORONARICA E L'ATTIVITÀ SPORTIVA

A. Pelliccia

Istituto di Medicina e Scienza dello Sport, Roma.

La patologia aterosclerotica coronarica rappresenta la causa più frequente di arresto cardiaco e morte improvvisa negli atleti in età adulta e matura (> 35 anni), rilevabile in oltre l'80% dei casi che arrivano all'esame autoptico¹. Per tale motivo, è importante conoscere l'influenza dell'attività sportiva nella presentazione clinica ed evoluzione della malattia aterosclerotica coronarica.

L'idea che la pratica regolare dell'attività sportiva (in particolare le discipline di resistenza) possa modificare le caratteristiche morfologiche (aumento del diametro dei vasi epicardici) e funzionali (aumento della riserva coronarica) del circolo coronarico viene suggerita da studi sperimentali su animali², ma non ha trovato che conferme aneddotiche negli uomini. Alla fine degli anni '70, Bassler TJ aveva ipotizzato che gli atleti in grado di correre regolarmente distanze pari o superiori alla maratona (nella Repubblica sud-africana la Comrades Marathon si corre sulla distanza di 89 Km) siano immuni dall'aterosclerosi coronarica³. Una condizione simile era stata riferita per i guerrieri Masai e per gli indiani Tarahumara, caratterizzati dall'abitudine di correre giornalmente per lunghe distanze⁴. Altri fattori ambientali venivano invocati per spiegare tale "immunità dall'aterosclerosi coronarica", quali le abitudini alimentari caratterizzate da bassi consumi di grassi saturi e l'assenza del fumo di sigaretta.

Tale ipotesi ha riscosso credito negli ambienti sportivi fino alla prima dimostrazione inequivocabile, da parte di Noakes T e Opie L, di lesioni coronariche aterosclerotiche critiche responsabili di infarto miocardico (IM) ed arresto cardiaco (AC) in maratoneti, anche se capaci di prestazioni sportive eccellenti⁵. Successivamente, numerose osservazioni hanno confermato che l'incidenza di eventi cardiaci acuti (IM e AC) nei maratoneti non è rara: Thompson PD ha descritto un evento cardiaco per anno ogni 7.620 podisti/maratoneti e Siscovick DS un evento per anno ogni 18.000 sportivi^{6,7}.

Nella popolazione di sportivi "amatori" l'incidenza di eventi cardiaci è

stata stimata, in un campione di 2.9 milioni di soggetti che frequentano grandi centri di fitness e palestre negli Stati Uniti, pari a 1 evento per anno ogni 82.000 persone ⁸.

Da segnalare che tale incidenza è sostanzialmente maggiore negli uomini, mentre le donne sembrano essere relativamente meno esposte a tale rischio. Le ragioni non sono interamente note, ma verosimilmente includono la ridotta progressione della patologia aterosclerotica coronarica nelle donne (sino alla menopausa), come pure la minore rappresentanza femminile tra le atlete partecipanti a sport di resistenza ad elevato livello.

L'attività sportiva rappresenta pertanto un fattore indipendente e aggiuntivo rispetto ai tradizionali fattori di rischio per lo sviluppo di un evento cardiaco (IM e AC). Sia lo studio di Rhode Island che lo studio di Seattle riportano un'incidenza di eventi cardiaci maggiore (sino a 25 volte) durante le attività sportive in confronto alle attività domiciliari o al riposo notturno ⁷. Tuttavia il rischio varia in relazione inversa al livello di attività fisica abituale e risulta maggiore nei soggetti fisicamente meno attivi ⁹. Pertanto, l'evidenza scientifica dimostra che l'esercizio fisico vigoroso, inclusa la pratica sportiva agonistica, aumenta transitoriamente il rischio di IM e AC nei soggetti con una patologia coronarica, ma in modo precipuo in quelli sedentari o poco allenati che intraprendono un'attività fisica senza adeguata preparazione. Lo studio Onset ha calcolato che il rischio di IM in relazione ad un'attività fisico-sportiva strenua aumenta sino a 50 volte nei soggetti non allenati rispetto agli allenati ⁹.

I meccanismi che sottintendono tale aumentato rischio sono verosimilmente molteplici, e prevedono che l'esercizio strenuo sia il trigger che rende clinicamente manifesta una patologia aterosclerotica preesistente. Tra i meccanismi ipotizzati si pensa all'aumento dello stress parietale dei vasi epicardici indotto dall'aumento della pressione durante l'esercizio, insieme all'aumento della frequenza di flessione-estensione dei vasi stessi, che può provocare fissurazione o erosione superficiale di una placca preesistente, cui subentra una trombosi occlusiva. Inoltre, la semplice presenza di una placca non critica può rappresentare un trigger per lo spasmo vasale del segmento malato, causando una transitoria ostruzione al flusso in una zona altrimenti non stenotica. In un tale scenario gioca anche un ruolo causale l'aumento dell'adesività ed aggregabilità piastrinica conseguenza dell'attivazione neuro-adrenergica indotta dall'esercizio. Il livello delle catecolamine circolanti è maggiore nei soggetti poco (o nulla) allenati rispetto a quelli allenati durante l'attività fisico-sportiva intensa ¹⁰. Inoltre, l'insorgenza di ischemia miocardica altera i processi di conduzione elettrica e depolarizzazione del miocardio che, insieme all'elevato livello delle catecolamine circolanti ed al possibile alterato equilibrio elettrolitico, rappresentano possibili trigger di aritmie. Nei pazienti con una lesione miocardica preesistente (cicatrice) tale evenienza si associa al rischio di aritmie ventricolari (tachicardie ventricolari da rientro potenzialmente a rischio di degenerare in fibrillazione ventricolare) ¹⁰.

Dagli studi osservazionali sopra riferiti, appare evidente che la strategia efficace per ridurre l'incidenza di eventi cardiaci indotti dall'esercizio fisico e dallo sport nei pazienti con malattia coronarica nota (o con profilo di rischio elevato) è quella di far precedere la pratica sportiva da un adeguato e regolare programma di ricondizionamento fisico e preparazione pre-atletica. Dal

punto di vista medico-sportivo, due strategie appaiono raccomandabili al fine di ridurre l'incidenza degli eventi cardiaci: lo screening cardiologico preventivo e la disponibilità di defibrillatori semiautomatici nei luoghi dove si svolge l'attività sportiva. Lo scopo dello screening preventivo cardiovascolare è quello di individuare precocemente i soggetti asintomatici con patologia coronarica silente, e stratificare il rischio nei soggetti con patologia coronarica già nota. Nell'ottica di uno screening di massa, in considerazione della vasta popolazione praticante sport in età adulta, l'unico strumento proponibile è il test ergometrico, in associazione ad una accurata raccolta anamnestica e valutazione clinica generale. La limitazione del test ergometrico è che esso risulta positivo solo in caso di una lesione coronarica che limiti il flusso ematico, mentre invece la maggior parte degli eventi cardiaci sono causati dalla rottura di placche vulnerabili in soggetti senza lesioni significativamente stenosanti. Questa considerazione indica che il semplice test non può dare garanzie assolute circa il rischio effettivo, ma va inquadrato alla luce dei fattori di rischio e della familiarità del singolo atleta. Dal punto di vista pratico, le principali società scientifiche americane (ACC/AHA, AASM) ed europee (ESC, EACPR) raccomandano l'esecuzione del test ergometrico nei soggetti adulti (uomini >45 anni, donne >55 anni) anche asintomatici che intendano intraprendere un'attività sportiva competitiva, anche se tale indicazione non è unanimemente condivisa¹¹⁻¹³. Un'attenzione particolare merita l'osservazione che la maggioranza degli eventi cardiaci che accadono in relazione all'esercizio nei pazienti con malattia coronarica (anche silente) sono preceduti dall'insorgenza di sintomi premonitori, che vengono usualmente misconosciuti dai soggetti o mal interpretati dai medici consultati. I sintomi premonitori quasi mai sono rappresentati dal classico dolore toracico, ma più spesso da una faticabilità inusuale, o un vago e transitorio malessere generale, turbe gastriche con nausea e vomito o dolore muscolare diffuso, che insorgono poco prima dell'evento e vengono spesso mal interpretati come espressione di "fatica". La comparsa inaspettata di tali sintomi deve far sospettare una lesione coronarica in evoluzione ed indurre agli opportuni accertamenti.

Negli anni più recenti si sta facendo strada l'idea di attrezzare i luoghi dove si svolge l'attività sportiva di defibrillatori semiautomatici. Le esperienze maturate nei casinò, negli aeroporti e nei centri sportivi (palestre) negli Stati Uniti hanno dimostrato che la disponibilità ed il pronto uso di tali apparecchi può aumentare in modo significativo la proporzione (sino al 60%) di individui colpiti da un arresto cardiaco che possono essere risuscitati. Nonostante l'evidenza scientifica ed il largo consenso tra gli operatori sanitari, al momento attuale la disponibilità di tali apparecchi nei luoghi ove si pratica sport è molto limitata¹⁴ e, pertanto, appare necessaria una maggiore opera di sensibilizzazione da parte delle società scientifiche verso i media, le organizzazioni sportive e gli stessi atleti.

BIBLIOGRAFIA

- 1) *Maron BJ, Shirani J, Poliac LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO.* Sudden death in young competitive athletes. Clinical, demographic, and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276:199-204

- 2) *Scheuer J, Tipton CM.* Cardiovascular adaptation to physical training. *Ann Rev Physiol* 1977; 39:221-51
- 3) *Bassler TJ.* Marathon running and immunity to atherosclerosis. *Ann NY Acad Sci* 1977; 301:579-92
- 4) *Biss K, Ho KJ, Mikkelsen B, Lewis L, Taylor CB.* Some unique biological characteristics of the Masai of East Africa. *New Engl J Med* 1971; 284:694-99
- 5) *Noakes T, Opie L, Beck W.* Coronary heart disease in marathon runners. *Ann NY Acad Sci* 1977; 301:593-619
- 6) *Thompson PD, Funk EJ, Carleton RA, Sturmer WQ.* Incidence of death during jogging in Rhode Island from 1975 through 1980. *JAMA* 1982; 247:2535-38
- 7) *Siscovick DS, Weiss NS, Fletcher RH, Lasky T.* The incidence of primary cardiac arrest during vigorous exercise. *N Engl J Med* 1984; 311:874-877
- 8) *Franklin BA, Conviser JM, Stewart B, Lasch J, Timmis GC.* Sporadic exercise: a trigger for acute cardiovascular events? *Circulation* 2005; 102:II-612
- 9) *Mittleman MA, Maclure M, Tofler GH, Sherwood JB, Goldberg RJ, Muller JE.* Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *N Engl J Med* 1993; 329:1677-83
- 10) *Thompson PD, Franklin BA, Balady GJ, Blair SN, Corrado D, Estes NA 3rd, Fulton JE, Gordon NF, Haskell WL, Link MS, Maron BJ, Mittleman MA, Pelliccia A, Wenger NK, Willich SN, Costa F.* American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; American Heart Association Council on Clinical Cardiology; American College of Sports Medicine. Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2007 1;115(17):2358-68
- 11) *Gibbons RJ, Balady GJ, Bricker JT, Chaitman BR, Fletcher GF, Froelicher VF, Mark DB, McCallister BD, Mooss AN, O'Reilly MG, Winters WL Jr, Antman EM, Alpert JS, Faxon DP, Fuster V, Gregoratos G, Hiratzka LF, Jacobs AK, Russell RO, Smith SC Jr.* ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Exercise Testing). www.acc.org/clinical/guidelines/exercise/dirIndex.htm
- 12) *American College of Sports Medicine.* Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 7th ed. 2005. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, MD
- 13) *Borjesson M, Urhausen A, Kouidi E, Dugmore D, Sharma S, Halle M, Heidbüchel H, Björnstad HH, Gielen S, Mezzani A, Corrado D, Pelliccia A, Vanhees L.* Cardiovascular evaluation of middle-aged/senior individuals engaged in leisure-time sport activities: position stand from the sections of exercise physiology and sports cardiology of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010 Jun; 19 [Epub ahead of print] PubMed PMID: 20571407
- 14) *Borjesson M, Dugmore D, Mellwig KP, van Buuren F, Serratos L, Solberg EE, Pelliccia A.* On behalf of the Sports Cardiology Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, European Society of Cardiology. Time for action regarding cardiovascular emergency care at sports arenas: a lesson from the arena study. *Eur Heart J* 2010 Jun; 31(12):1438-41