



R. AMORETTI

Directeur d'Enseignement DU de Cardiologie du Sport, CHU Pitié-Salpêtrière, PARIS.

Y a-t-il une "épidémie" de morts subites chez les sportifs professionnels?

La médiatisation du sport a révélé au grand public ce que les médecins du sport connaissent depuis une trentaine d'années, à savoir l'existence de la mort subite chez les sportifs de haut niveau, pourtant supposés "ultrasains" et "ultrasurveillés" sur le plan médical.

La réalité est tout autre, puisque seule l'Italie a imposé ce simple examen de dépistage que représente l'ECG de repos, capable à lui seul de détecter au moins les 2/3 des malformations cardiaques à risque de mort subite, en particulier la cardiomyopathie hypertrophique et la dysplasie arythmogène du ventricule droit; la myocardite aiguë représente un cas à part, provoquée par une infection virale négligée qui peut dégénérer en fibrillation ventriculaire...

Donc, pas d'épidémie de mort subite au sens propre, mais une prise de conscience que l'examen médico-sportif est utile et doit être conduit selon des règles précises.

La mort subite est une mort naturelle (non traumatique, non iatrogène), inattendue (survenant sur un cœur supposé normal), dans l'heure suivant le symptôme initial, au cours et jusqu'à une heure après la pratique du sport. Chez les sportifs professionnels, elle survient presque toujours chez des sujets jeunes (moins de 35 ans), le plus souvent chez des hommes, très rarement chez des femmes.

■ DES PUBLICATIONS DIVERGENTES

Les publications européennes, en particulier italiennes, et américaines divergent en partie sur la cause de ces morts subites et sur le moyen de les dépister :

- Une publication de Corrado (Italie) en 2003 [1], portant sur 55 cas de mort subite survenant chez des sujets de moins de 35 ans, a montré que la cause était :
 - une cardiomyopathie hypertrophique dans 0,2 % des cas,
 - une malformation congénitale des coronaires dans 12 % des cas,
 - une maladie coronaire athéromateuse dans 20 % des cas,
 - une dysplasie arythmogène du ventricule droit dans 24 % des cas,
 - une rupture de l'aorte dans 0,2 % des cas,
 - un commotio cordis (traumatisme non pénétrant de la cage thoracique) dans 0 % des cas,
 - quelques cas de myocardite virale.
- Une publication de Maron (Etats-Unis) en 2003 [2], portant sur 387 cas de mort subite survenant chez des sujets de moins de 35 ans, a montré que la cause était :
 - une cardiomyopathie hypertrophique dans 26 % des cas,
 - une malformation congénitale des coronaires dans 14 % des cas,
 - une maladie coronaire athéromateuse dans 3 % des cas,
 - une dysplasie arythmogène du ventricule droit dans 3 % des cas,
 - une rupture de l'aorte dans 3 % des cas,
 - un commotio cordis dans 20 % des cas,
 - quelques cas de myocardite virale.

Les différences de statistiques entre les deux continents semblent liées directement au mode de dépistage très différent :

- aux Etats-Unis, le sportif répond à un questionnaire sur lequel sont mentionnés les antécédents personnels et familiaux et les signes fonctionnels éventuels ; l'examen médical n'est pratiqué que si une anomalie apparaît dans les réponses,
- en Italie, le sportif passe un examen médical obligatoire, avec interrogatoire, examen clinique et ECG de repos, et cet examen est obligatoire depuis plus de 20 ans, expliquant le recul des statistiques italiennes.

Si on prend l'exemple de la cardiomyopathie hypertrophique (CMH), sa quasi-disparition en tant que cause de mort subite en Italie semble reposer sur son dépistage systématique, facilité par la pratique obligatoire de l'ECG de repos, à l'inverse des Etats-Unis où l'ECG est rarement pratiqué...

Dans la plupart des autres pays européens, dont la France, l'ECG de repos n'est pas obligatoire, rendant difficile le dépistage des malformations cardiaques. Il existe en France une exception : depuis 2004, le Ministère Jeunesse et Sports établit tous les ans une liste de sportifs dits “de haut niveau” qui bénéficient d'un bilan cardiologique obligatoire avec

ECG de repos, mais aussi échocardiogramme et test d'effort, améliorant nettement la qualité du dépistage. Cela dit, tous les sportifs professionnels ne font pas partie de cette liste...

Une publication de Corrado en 2006 [3] reprend un suivi de 25 ans des sportifs de compétition : une cardiopathie à risque de mort subite a été identifiée chez 43 athlètes (81 % en raison d'anomalies sur un ECG de repos) : 22 cas de CMH, 8 cas de DVDA, 2 cas de syndrome de QT long, 2 cas de malformation congénitale des coronaires, 1 cas de myocardite. Seul 10 athlètes auraient pu être dépistés par les critères américains (sans ECG).

Il faut toutefois rester prudent sur les chiffres de mort subite, car il n'existe pas de registre national permettant de colliger toutes les morts subites liées au sport : il semblerait qu'il y ait plusieurs centaines de morts subites par an chez des sujets jeunes dans le monde.

Le mode habituel de mort est un trouble du rythme ventriculaire sévère, quelle qu'en soit l'étiologie, comme en témoigne l'ECG ci-joint (**fig. 1**) enregistré chez un cycliste professionnel de 23 ans ayant présenté plusieurs “malaises” lors d'entraînements sportifs :

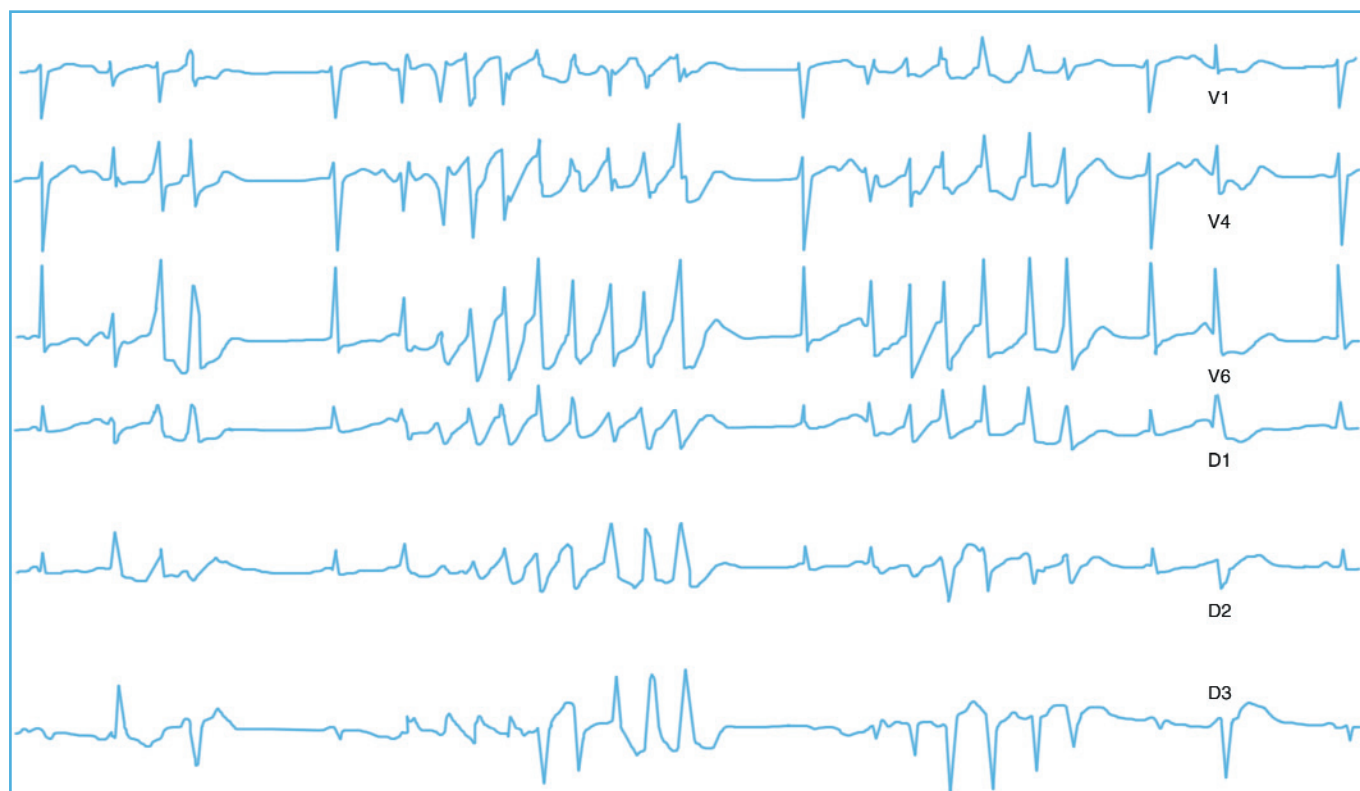


Fig. 1.

- Mort subite du sujet jeune souvent évitable par la pratique d'un ECG de dépistage.
- Cardiomyopathie hypertrophique et dysplasie arythmogène du ventricule droit sont les principales causes.
- Une infection virale en cours doit interdire toute activité sportive intense, en particulier en compétition.

■ TROIS GRANDS CADRES PATHOLOGIQUES

Bien que les causes de morts subites soient multiples, les morts "médiatisées" tournent autour de 3 situations principales : la CMH, la DVDA et la myocardite [4].

● **La CMH** est une malformation à haut risque de mort subite, à transmission familiale, autosomique, dominante, peu symptomatique, avec un examen médical normal dans les formes du sujet jeune, mais habituellement facile à évoquer sur un ECG de repos (**fig. 2**), qui montre une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) systolique. Le diagnostic est confirmé par un écho-Doppler cardiaque et une IRM si besoin, certaines formes étant difficiles à différencier d'un cœur d'athlète normal. La découverte

de cette malformation doit amener à une contre-indication définitive au sport de compétition et au sport scolaire [6].

● **La DVDA** correspond à une dégénérescence fibro-adipeuse du ventricule droit ; l'examen clinique est normal également. Le diagnostic doit être évoqué sur un ECG de repos (**fig. 3**) qui peut montrer un crochetage de la fin de QRS en précordiales droites, appelé onde epsilon, et des ondes T inversées de V1 à V3. Le diagnostic sera confirmé par une ventriculographie isotopique et/ou une IRM. Le sport de compétition est formellement contre-indiqué, de même que le sport scolaire, du fait d'un haut risque de mort subite [6].

● **La myocardite** n'est pas décelable par un examen préventif : elle résulte d'une atteinte cardiaque brutale lors d'un effort sportif pratiqué en période d'infection virale quelle qu'elle soit (rhino-pharyngite, gastro-entérite...) et il est important de rappeler aux sportifs et à l'encadrement qu'une compétition est formellement déconseillée en période de virose. Les signes d'appel sont une tachycardie sinusale de repos, une extrasystolie importante qui peut aboutir à un risque de mort subite par tachycardie ventriculaire.

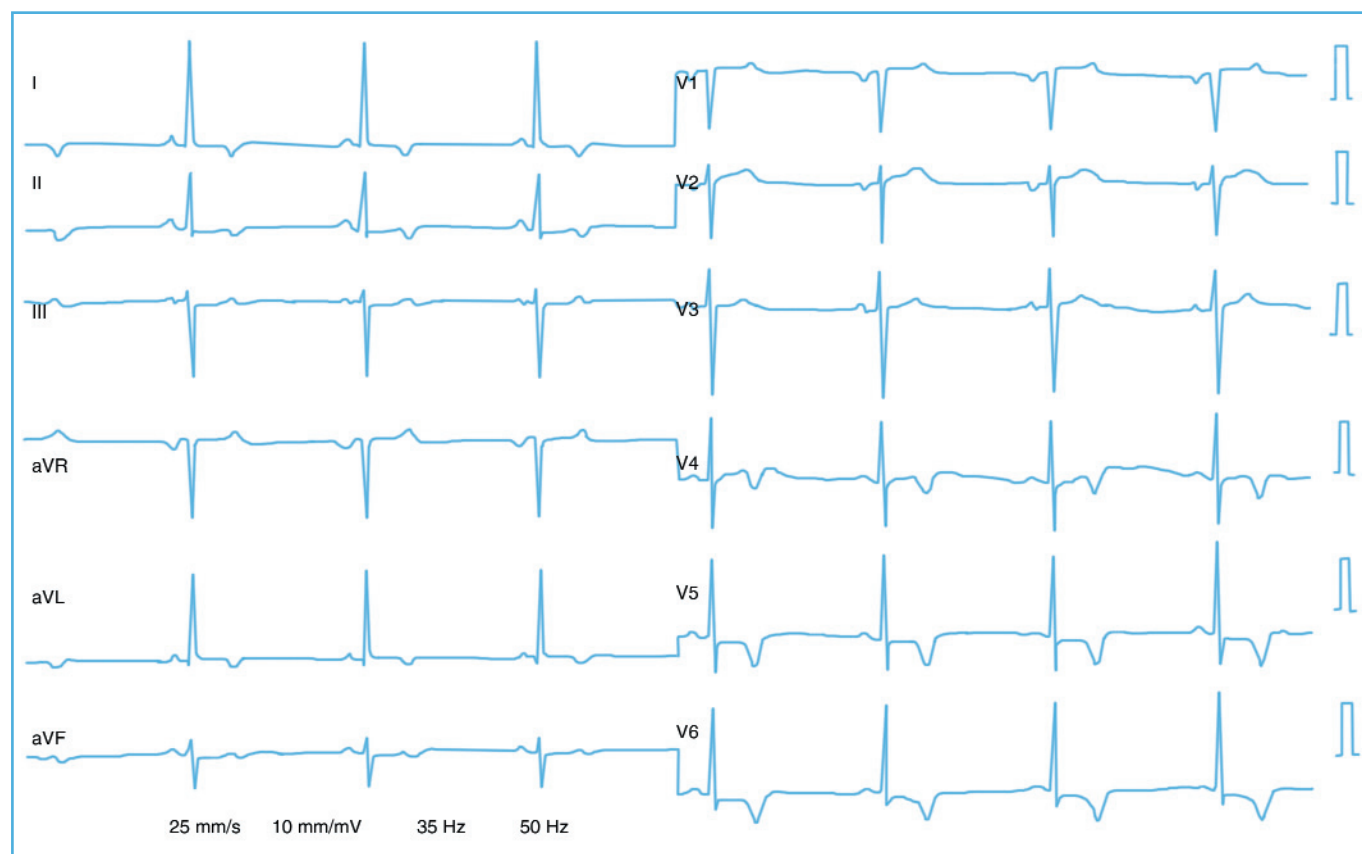


Fig. 2.

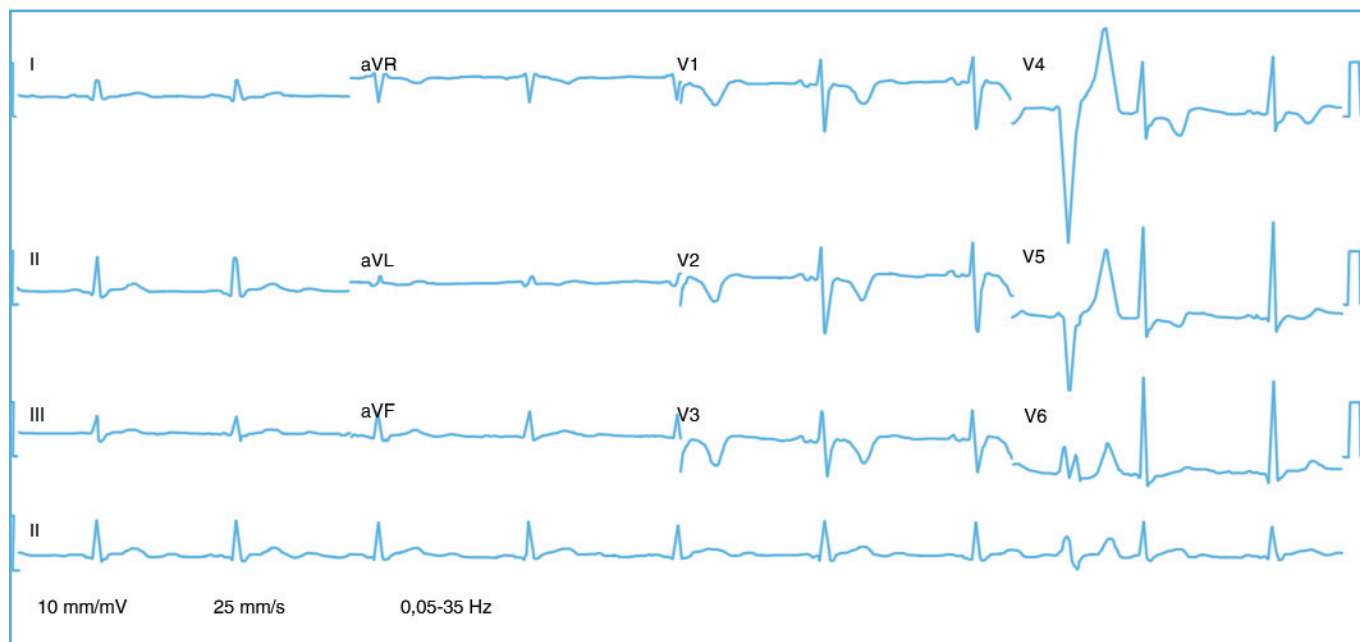


Fig. 3.

Si on écarte la myocardite, il est surprenant de constater le nombre important de morts subites chez les sportifs professionnels lorsque l'on connaît la relative facilité de la détection par un simple examen cardiologique avec ECG de repos [5]. Il est probable que l'absence d'obligation réglementaire explique la persistance de ces morts subites.

L'expérience italienne a d'ailleurs conduit la Société Européenne de Cardiologie à établir en 2005 [7] une recommandation d'effectuer systématiquement un ECG de dépistage chez les sportifs.

CONCLUSION

Il n'y a donc pas d'épidémie de morts subites chez les sportifs, mais une prise de conscience, au travers de la médiatisation de grands sports, de l'existence de ces morts subites.

Les conséquences de cette prise de conscience doivent être de favoriser un meilleur dépistage, non seulement des élites, mais de tout sportif qui souhaite pratiquer une activité sportive en compétition.

A ce propos, il ne faut pas ignorer ce risque de mort subite chez les sportifs plus âgés (plus de 35 ans) où le risque est 100 fois supérieur!!!! à celui du sujet jeune, le plus souvent sur une cardiopathie ischémique ignorée.

Enfin, pour les morts subites non liées à une malformation ou à une cardiopathie ischémique, il ne faut pas ignorer le risque au travers des infections virales, et aux Etats-Unis pour l'essentiel, au Commotio Cordis...

La mort subite du sportif professionnel ou non n'est pas une fatalité: le sportif doit être interrogé, examiné; dans la mesure du possible on doit lui pratiquer un ECG de repos et au moindre doute un échocardiogramme et un test d'effort, voire un Holter ECG.

Bibliographie

1. CORRADO D, BASSO C, RIZZOLI G *et al.* Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol*, 2003; 42: 1959-63.
2. MARON BJ. Sudden death in young athletes. *N Engl J Med*, 2003; 349: 1064-75.
3. CORRADO D, BASSO C, PAVEI A *et al.* Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA*, 2006; 13: 1593-601.
4. PELLICCIA A *et al.* Outcomes in athletes with marked ECG repolarisation abnormalities. *N Engl J Med*, 2008; 358: 152-61.
5. AMORETTI R, BRION R. *Cardiologie du sport*, Paris: Masson, 2000.
6. 36th Bethesda Conference. Eligibility Recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities. *J Am Coll Cardiol*, 2005; 45: 1321-75.
7. PELLICCIA A, FAGARD R, BJORNSTAD HH *et al.* Recommendations for competitive sports participation in athletes with cardiovascular disease: a consensus document from the Study Group of Sports Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 2005; 26: 1422-45.