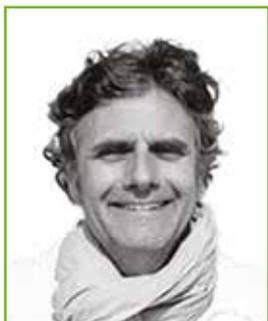


I Revues générales

Sport en post-SCA : un challenge à relever

RÉSUMÉ : La considérable évolution des recommandations internationales concernant la reprise du sport et de la compétition au décours d'un syndrome coronarien aigu vient challenger le corps médical et notamment la communauté cardiologique dans la gestion de ces patients au profil parfois particulier. Gérer l'évolution à moyen terme du ou des stents impactés, contrôler la maladie athéromateuse, évaluer et prévenir le risque rythmique tout en assurant un contrôle optimal des facteurs de risque grâce à des posologies médicamenteuses compatibles avec les activités envisagées demande une attention toute particulière et un suivi adéquat, avec une sensibilité parfois éloignée de celle retenue pour le reste de nos patients coronariens.



L. CHEVALIER

Unité Cardiologie du sport,
Medical Stadium/Clinique du Sport,
BORDEAUX-MÉRIGNAC.

La reprise ou l'initiation d'une activité sportive au décours d'un syndrome coronarien aigu (SCA) constituent un challenge d'une importance majeure en termes de santé publique dans une société où 95 % de la population a une activité physique insuffisante au quotidien, d'après le dernier rapport de l'Anses (février 2022).

Une précision initiale est nécessaire : nous aborderons dans cet article l'activité sportive et non l'activité physique. Pour faire simple, la différence réside essentiellement dans une question d'intensité : marcher sur le plat à 4 km/h ou pédaler sur une piste cyclable à 20 km/h est précieux pour la santé mais ne représente pas la même sollicitation cardiovasculaire que courir un semi-marathon ou faire l'ascension du Tourmalet.

La gestion du post-SCA et du retour sur le terrain a connu une évolution des recommandations des sociétés savantes à moins de 15 ans d'intervalle comme il est rare d'en noter. En effet, en 2005, l'*European Society Cardiology* et l'*American Heart Association* publiaient des *guidelines* qui interdisaient, au décours d'un accident coronarien, toute activité sportive

en compétition, à l'exception des sports de très faible intensité Ia, c'est-à-dire golf, fléchettes ou bowling... Douze ans plus tard, l'AHA [1], puis l'ESC à distance [2], ont fait leur révolution culturelle en autorisant toutes les activités sportives en compétition, à un an de distance de l'accident, à la condition de remplir trois critères : avoir une fraction d'éjection ventriculaire gauche > 50 % et ne constituer ni ischémie ni arythmie lors d'un test effort annoncé maximal.

Ce virage à 180° laisse tout de même dubitatif et mérite d'aller un peu plus avant dans les problématiques que soulève la reprise du sport après un SCA.

Schématiquement, trois écueils posent question pour les semestres à venir :

- le binôme plaque traitée/stent ;
- la maladie athéromateuse et son éventuelle progression sur le reste du réseau ;
- le risque rythmique, sur la cicatrice de nécrose, mais aussi sur une ischémie *de novo*.

■ Le binôme plaque traitée-stent

Avant d'envisager la reprise du sport *stricto sensu*, la pratique d'une activité

physique, idéalement calibrée en centre de réadaptation cardiaque, pose déjà le problème de la gestion d'une statine à forte dose, pouvant faciliter myalgies et tendinopathies et d'une double antiagrégation plaquettaire pouvant durer jusqu'à 12 mois et potentiellement vectrice de complications hémorragiques, notamment dans le cadre de disciplines à risque de chutes ou d'impacts violents.

Passées les premières semaines, il ne faudra pas oublier de baisser la statine à la posologie minimale permettant d'obtenir le LDL à l'objectif requis. Il sera également indispensable de rappeler à notre patient tout l'intérêt d'une hydratation per et post-effort et d'étirements post-efforts afin d'éviter l'attribution aux statines d'une simple mauvaise gestion de l'appareil musculo-tendineux à l'effort. Enfin, la commercialisation des anti-PSC9 en association avec de minimes doses de statine offre désormais une alternative potentiellement précieuse sur le plan thérapeutique.

Des études dédiées ont démontré que l'effet proagrégant de l'effort n'était pas efficacement contrarié par l'aspirine [3], le clopidogrel [4] ou le prasugrel, ce dernier étant cependant plus efficace que les autres [5]. Si les efforts brefs de type tests d'efforts ou séances de réadaptation ne semblent pas poser de réels problèmes en termes d'inhibition de l'agrégation par un traitement conventionnel [6], il n'en va pas de même pour les efforts soutenus et prolongés [7].

De même, si la littérature est franchement rassurante sur l'innocuité en service de réadaptation cardiaque avec des taux de thrombose de stent de l'ordre de 1/1 000 [8, 9], le doute reste plus significatif dans le cadre de la pratique du sport à distance au vu de la seule étude publiée sur la question [10], mais dans une approche rétrospective, et ne retrouvant des thromboses de stent que sur des prothèses métal, devenues ultra-minoritaires dans les indications d'angioplastie des années 2020.

Les résultats à venir de l'étude SCAPS 2, prospective, et ayant inclus plus de 1 200 coronariens, nous apporteront prochainement des renseignements plus clairs et plus actualisés sur la question.

■ La maladie athéromateuse

Cette dernière continue à évoluer pour son propre compte et peut générer de nouvelles plaques endocoronaires fragiles malgré une consommation quotidienne de statines. On sait que les mécanismes intimes survenant à l'effort relèvent plutôt de l'érosion de plaque chez les plus jeunes, dans des contextes de troubles de l'hémostase associés, quand la rupture de plaque dans un contexte inflammatoire impacte davantage les sportifs > 40 ans. Surtout, comme le montrent les évolutions spontanées du score calcique au fil des années [11], et les évolutions de populations traitées en prévention secondaire [12, 13], la maladie coronaire semble adopter un visage beaucoup plus agressif au-delà de 60 ans.

Ce sur-risque a d'ailleurs été entériné par les dernières recommandations de l'ESC, considérant un âge > 60 ans comme un facteur de risque à part entière. Aussi, la place des examens de dépistage d'une ischémie *de novo* en prévention secondaire, avant la délivrance annuelle d'un certificat de non contre-indication à la pratique d'un sport, apparaît comme cruciale.

Si le recours à des tests performants quant au dépistage de l'ischémie, de type échocardiographie effort ou scintigraphie myocardique, semble devoir être privilégié par rapport à l'épreuve d'effort conventionnelle, il faudra savoir rester circonspect, sinon critique vis à vis de sollicitations sous-maximales (< 90 % FMT) pseudo-rassurantes, que le patient dépassera allégrement dans son activité sportive de prédilection.

Surtout, il sera nécessaire de garder à l'esprit que l'intérêt prédictif de l'épreuve d'effort est puissant si l'on

considère un paramètre essentiel et trop souvent négligé qu'est le travail musculaire produit, ce dernier étant pourtant intimement lié de manière inverse au risque CV ultérieur [14].

■ Le risque rythmique

Qu'elle survienne à l'effort ou en récupération, l'arythmie, notamment ventriculaire, demeure un paramètre majeur à intégrer dans la gestion de notre coronarien sportif. Il est donc important de se donner le maximum de moyens pour apprécier le statut rythmique. Encore une fois, la pratique quotidienne montre qu'un effort ne dépassant pas 90 % FMT chez un sportif asymptomatique ne révèle que rarement une arythmie, cette dernière apparaissant assez souvent en toute fin d'effort intense.

Dans cette optique, la réalisation du test d'effort sur tapis est un atout diagnostique supplémentaire puisque permettant souvent à la fréquence cardiaque de culminer 10 à 15 pulsations/min au-dessus de la valeur maximale obtenue sur ergocycle.

Par ailleurs, le holter ECG 24 h ambulatoire, incluant une session d'effort pratiquée habituellement par le patient, et le port de l'enregistreur encore 2 à 3 heures après l'effort, nous apparaît comme un outil précieux dans l'appréciation du risque rythmique lié à l'effort, que ce soit en phase catécholergique ou en phase vagale.

De l'appréciation de ce risque découleront les ajustements posologiques de bêtabloquants (voire leur éventuel arrêt) et la délivrance de feux verts pour la pratique sportive et pour la compétition.

■ Dans la pratique, on fait comment ?

Les recommandations qui se contentent d'interdire ou d'autoriser ne sont pas

Revue générale

d'une grande aide pour le praticien non familiarisé avec la physiologie de l'effort et les contraintes CV des dizaines de disciplines sportives pratiquées par nos patients. En effet, nombre de ces dernières comportent des différences importantes liées au poste occupé sur le terrain, au format de l'épreuve retenue ou aux conditions météorologiques, par exemple.

Mais avant d'aborder les aspects pratiques, il faudra dans tous les cas accepter l'investissement chronophage que représente la prise en charge de ces patients un peu particuliers. Comprendre les motivations et les enjeux personnels de la reprise du sport, au-delà des aspects santé auxquels la communauté cardiologique se cantonne trop souvent. Déterminer des objectifs clairs et identifiés, et élaborer avec le sportif un plan de reprise de l'entraînement sur l'année qui suit l'accident. Sans quoi, la qualité de la relation cardiologue-sportif en pâtira considérablement pour ne plus être qu'une relation cardiologue-patient, et ce dernier prendra souvent une considérable distance avec nos recommandations et conseils dans ses exercices, augmentant potentiellement son risque cardiologique et, accessoirement, notre risque médico-légal puisque nous serons amenés au fil du temps à lui délivrer régulièrement des certificats de non contre-indication.

Évaluer le patient à 3, 6 et 12 mois en utilisant alternativement test effort maximal (maquillé ou pas selon les cas de figure), avec une analyse couplée des échanges gazeux dans toutes les disciplines à forte composante aérobie (très précieuse pour calibrer le programme de réathlétisation) et Holter ECG avec session d'effort en conditions réelles, permettra d'avoir des éléments concrets pour adapter le programme personnalisé de retour (ou pas) à un niveau d'activité égal (ou supérieur pour les anciens inactifs) à celui de la période pré-SCA.

POINTS FORTS

- Les nouvelles recommandations internationales élargissent considérablement le champ des autorisations mais ne sont pas d'une grande aide pour le cardiologue traitant.
- Gérer le stenting, la maladie athéromateuse et le risque rythmique représente un triple écueil pour le praticien.
- Le type d'examen complémentaires et le rythme de ces derniers diffèrent sensiblement de ceux appliqués aux coronariens standards.
- Chez ces patients appelés à solliciter davantage leur système cardiovasculaire, une bonne connaissance des disciplines sportives et un temps d'écoute et d'échange supérieur à la moyenne de la part du praticien apparaissent comme des atouts majeurs.

Il faudra également porter une attention toute particulière à l'évaluation et au meilleur contrôle possible de ce qui constitue le risque résiduel, évidemment plus prégnant chez des sujets sollicitant bien davantage leur système CV : Lp (a) et CRP sur le plan biologique, TMAO pour l'aspect pro-oxydant et pro-inflammatoire lié à l'alimentation, stress et qualité de sommeil pour le risque caché que peut receler la période nocturne.

Dans le cadre de la surveillance en situation, on pourra demander le port

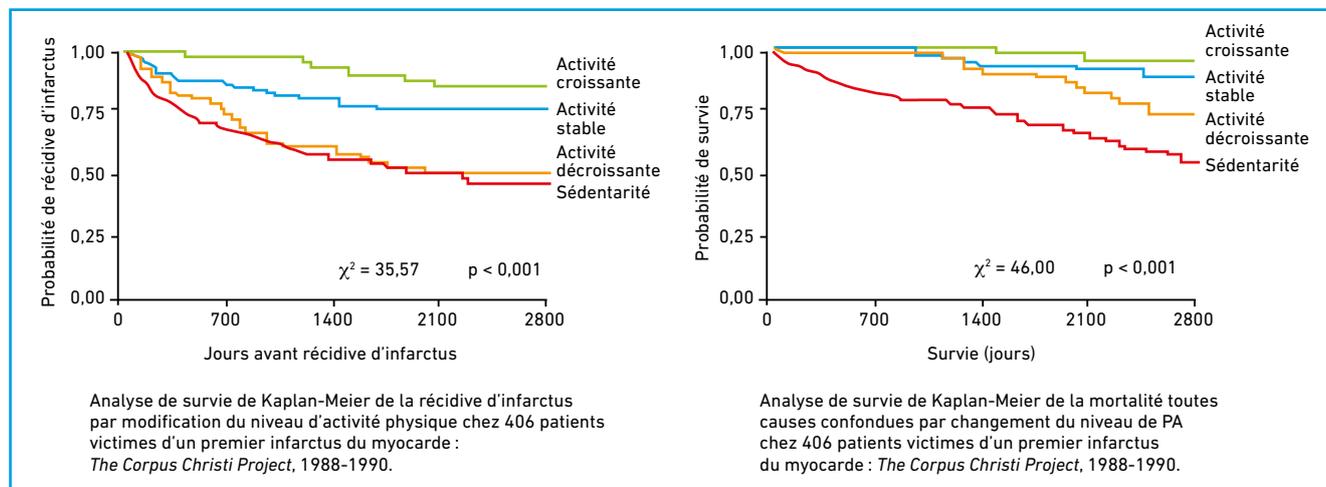


Fig. 1 : Modification du niveau d'activité physique et risque de mortalité toutes causes confondues ou de récurrence d'infarctus. The Corpus Christi Heart Project.

permanent à l'effort d'un cardio-fréquence-mètre, idéalement couplé pour ceux qui en ont les moyens, à une montre connectée à fonction ECG, au moins pendant la première année post-SCA. Toujours rappeler l'intérêt des étirements musculo-tendineux et d'une hydratation per et post-effort suffisantes pour ne pas attribuer aux statines les effets d'une simple mauvaise gestion de l'effort et de la récupération.

La question de la charge d'entraînement reste l'objet d'une vraie controverse dans la littérature médicale, notamment dans le cadre de la coronaropathie avérée où certains travaux mettent en exergue la corrélation progressive et continue entre gain de capacité d'effort et diminution de la mortalité CV [15, 16] (**fig. 1**) pendant que d'autres évoquent des intensités d'activité physique au-delà desquelles le bénéfice s'efface pour laisser place à un préjudice relatif [17].

Sur le plan méthodologique, tous ces travaux se heurtent à l'indéniable problème de l'appréciation de la charge réelle d'activité des participants à ces études, sans parler des projections virtuelles de certaines courbes fournies qui ne sont pas de l'observation mais juste de la mathématique. En attendant d'en

savoir davantage, le praticien doit, en tous les cas, garder à l'esprit certaines circonstances à risque pour la pratique sportive de ses patients coronariens.

On peut citer pour commencer la durée de l'effort : au-delà de 90 minutes, on note une augmentation importante des catécholamines circulantes à intensité d'effort équivalente [18], avec un potentiel sur-risque bien connu des organisateurs de courses longue distance (type marathons) qui rapprochent très significativement les postes équipés d'un défibrillateur semi-automatique sur le dernier tiers du parcours.

La température extérieure élevée est également corrélée à une augmentation des accidents à l'effort dans les registres dédiés, mais davantage en termes de coups de chaleur que d'événements coronariens [19].

La pollution atmosphérique, notamment celle aux NO₂ et PM 2.5, est aussi source de sur-accidentologie CV à l'effort [19] (**fig. 2**).

N'oublions pas les facteurs favorisants majeurs que sont la poursuite du tabac, notamment avant ou juste après l'effort, motif non négociable de non-délivrance d'un quelconque certificat.

Il devra en être de même en cas de non-observance médicamenteuse, sauf pour des cas très spécifiques, débattus et décidés en amont par le praticien et le patient, la plupart du temps lorsque le SCA remonte déjà à plusieurs années : stop statines une semaine avant une épreuve prolongée (crainte de myalgies/tendinopathies), stop bêtabloquants 24 h avant une épreuve de vitesse (crainte baisse de performance).

■ Conclusion

Si les dernières recommandations européennes présentent le double avantage d'être beaucoup plus en phase avec la réalité et de faciliter l'exercice de la cardiologie du sport sur le plan médico-légal, elles n'en demeurent pas moins insuffisantes pour le praticien. Autant il était facile de tout interdire, autant il devient plus pointu de devoir accompagner et conseiller le retour au jeu. Il faudra savoir être davantage à l'écoute des souhaits de son patient sportif, rester très exigeant sur le contrôle des facteurs de risque et devenir en quelque sorte son "coach médical" dans la programmation graduelle de sa reprise d'entraînement, en s'aidant au fil des mois d'examen biologiques et ergométriques bien ciblés.

BIBLIOGRAPHIE

1. MARON BJ, LEVINE BD, WHASHINGTON LR *et al.* Eligibility and disqualification recommendations for competitive athletes with cardiovascular abnormalities: Task Force 2: Preparticipation screening for cardiovascular disease in competitive athletes : a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 2015;132:e267-272.
2. PELLICCIA A, SHARMA S, GATI S *et al.* 2020 ESC guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease. *Eur H J*, 2022;42:17-96.
3. LY N, WALLEN NH, HJEMDAHL. Evidence for prothrombotic effects of exercise

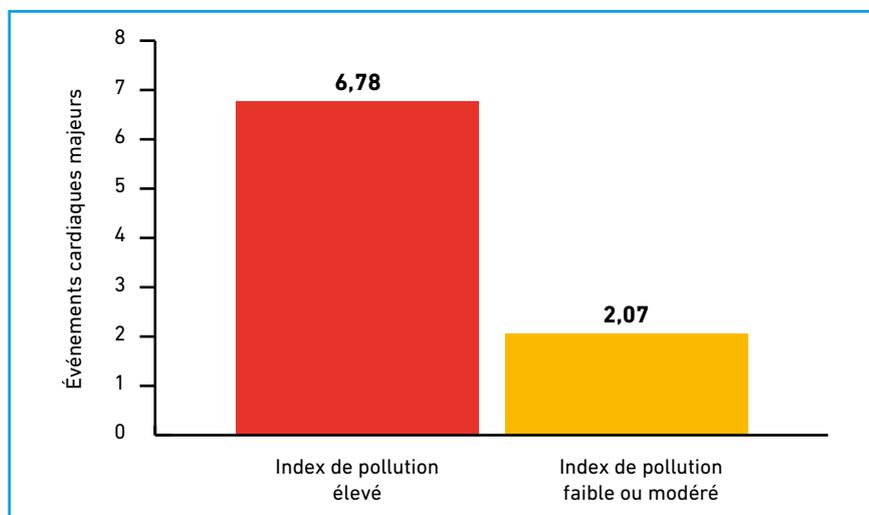


Fig. 2.

I Revues générales

- and limited protection by Aspirin. *Circulation*, 1999;100:1374-1379.
4. PERNEBY C, WALLEN NH, HU H *et al.* Prothrombic responses to exercise are little influenced by clopidogrel treatment. *Thromb Res*, 2004;114:235-243.
 5. BRUNNER S, RIZAS K, HAMM W *et al.* Effect of physical exercise on platelet reactivity in patients with dual antiplatelet therapy. *Int J Sports Med*, 2018;39:646-652.
 6. MO C, WANG Y, YUE Z *et al.* Influence of exercise test on platelet function in patients with coronary arterial disease: A systematic review. *Medicine Baltimore*, 2021;100: e24932.
 7. BACON SL, PELLETIER R, LAVOIE KL. The impact of acute and chronic exercise on thrombosis in cardiovascular disease. *Thromb Haemost*, 2009;1013:452-459.
 8. SOGA Y, YOKOI H, AMEMIYA K *et al.* Safety and efficacy of exercise after coronary stenting in patients with stable coronary artery disease. *Circulation J*, 2011; 7510:2379-2386.
 9. ILIOU MC, PAVY B, MARTINEZ J *et al.* Exercise training is safe after coronary stenting: a prospective multicentre study. *Eur J Prev Cardiol*, 2015;221:27-34.
 10. GUY JM, WILSON M, SCHNELL F *et al.* Incidence of major adverse cardiac events in men wishing to continue competitive sport following percutaneous coronary intervention. *Arch Cardiovasc Dis*, 2019;112: 226-233.
 11. DZAYE O, DARDARI ZA, CAINZOS-ACHIRIGA M *et al.* Warranty period of a calcium score of zero: comprehensive analysis from the multiethnic study of atherosclerosis. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2021;14:990-1002.
 12. STONE GW, MAEHARA A, LANSKY AJ *et al.* A prospective natural-history study of coronary atherosclerosis. *New Engl J Med*, 2011;364:226-235.
 13. ZELLWEGER MJ, KAISER C, JEGER R *et al.* Coronary artery disease progression late after successful stent implantation. *J Am Coll Cardiol*, 2012;59:793-799.
 14. LAUKKANEN JA, MAKIKALLIO TH, RAURAMAA R *et al.* Cardiorespiratory fitness is related to the risk of sudden cardiac death: a population-based follow-up study. *J Am Coll Cardiol*, 2010;56:1476-1483.
 15. DOMINGUEZ H, TORP PEDERSEN C, KOEBER L *et al.* Prognostic value of exercise testing in a cohort of patients followed for 15 years after acute myocardial infarction. *Eur Heart J*, 2001;22:300-306.
 16. STEFFEN-BATEY L, NICHAMAN MZ, GOFF DC *et al.* Change in level of physical activity and risk of all-cause of mortality or reinfarction: the Corpus Christi Heart Project. *Circulation*, 2000;102:2204-2209.
 17. SCHNOHR P, O'KEEFE JH, MAROTT JL *et al.* Dose of jogging and long-term mortality: the Copenhagen City Heart Study. *J Am Coll Cardiol*, 2015;65:411-419.
 18. WILMORE JH, COSTILL DL. Physical energy: fuel metabolism. *Nutr Rev*, 2001;59:13-16.
 19. GERARDIN B, GUEDENEY P, BELLEMMAIN-APPAIX A *et al.* Life threatening and major-cardiac events during long-distance races: updates from the RACE PARIS registry with a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*, 2021;28:679-686.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.