

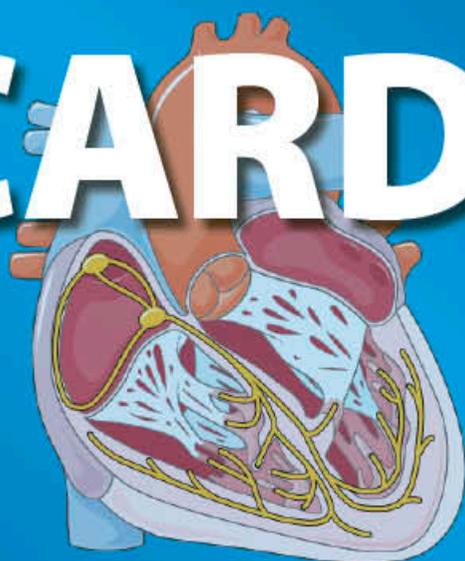
Collection dirigée
par Dr A. Charon et Dr N. Meton

ENRIQUE AGUILAR
NABIL BOUALI

LA MARTINGALE*

EDN

CARDIOLOGIE



ENTRAÎNEMENT

-  250 questions en QI et dossiers progressifs
-  Avec les modalités docimologiques : QRU, QRM, QROC, KFP...
-  Corrections détaillées : explications, pièges et astuces

ellipses

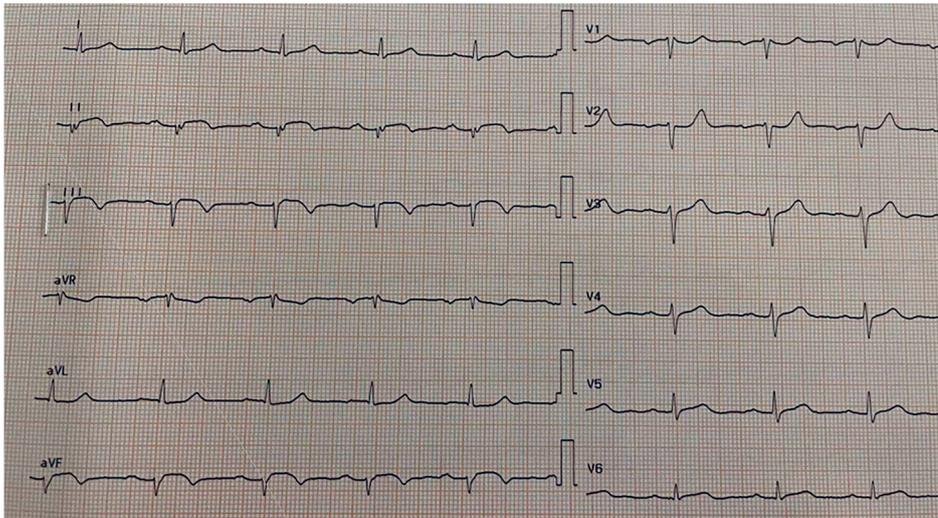
« TIME IS MUSCLE »

Cardiologue de garde au CHU, vous recevez un appel du SMUR à 20 h 30 pour un homme de 53 ans présentant une douleur thoracique droite décrite comme pariétale et reproduite à la palpation sans irradiation et d'apparition brutale à 20 h 30 au repos. Il s'agit d'un patient fumeur, hypertendu (depuis au moins dix ans), diabétique diabète de type 2 (sous metformine) et présentant une dyslipidémie. Il prend également deux autres médicaments dont le SMUR n'a pas trouvé d'ordonnance mais dont un « fait gonfler ses jambes » et l'autre lui occasionne des courbatures raison pour laquelle il ne prend plus ce médicament. Le patient est formel sur le fait qu'il ne prend aucun anticoagulant. L'examen initial réalisé par l'urgentiste sur place retrouve : PA 184/99 mmHg FC 60 bpm SaO₂ à 93 % en air ambiant, température à 38,3 °C, douleur évaluée à 8/10. Poids 103 kg Taille 181 cm. La tension est identique aux deux bras. Le patient ne rapporte pas de dyspnée et ne présente pas de turgescence jugulaire ni de reflux hépato-jugulaire. L'auscultation cardiopulmonaire est claire sans bruits surajoutés ni souffle. Il n'y a pas de perte du ballant des mollets ni d'œdème des membres inférieurs. Le test à la trinitrine sublinguale (NATISPRAY) ne permet pas de soulager cette douleur.

- **QRM 1 : Quelles sont vos trois principales hypothèses diagnostiques parmi les suivantes ?**
 - A. Tamponnade
 - B. Syndrome coronaire aigu
 - C. Dissection aortique aiguë
 - D. Embolie pulmonaire grave
 - E. Pneumopathie infectieuse

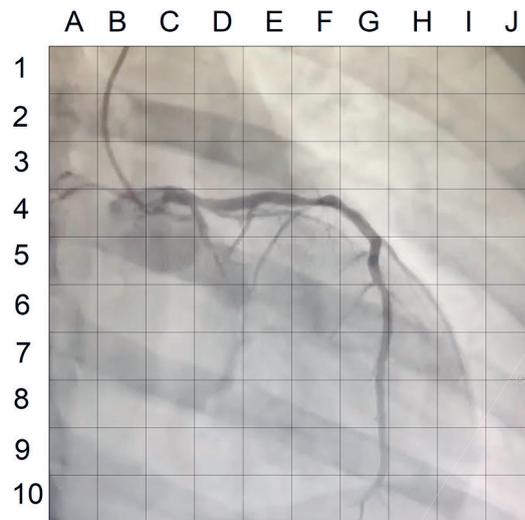
- **QRU 2 : L'urgentiste au téléphone vous demande quelle orientation proposer à ce patient ?**
 - A. Orientation à l'USIC
 - B. Orientation au service d'accueil des urgences
 - C. Orientation en réanimation
 - D. Consultation chez son médecin traitant dans les plus brefs délais
 - E. Il manque des informations afin de répondre à cette question

- **QRM 3 : Après réception de l'ECG envoyé par l'urgentiste, quelle est votre interprétation ?**



- A. Rythme sinusal sans trouble de la conduction
 B. Sous-décalage inférieur
 C. Sus-décalage
 D. Ondes T négatives
 E. Cet ECG permet à lui seul de confirmer le diagnostic indépendamment du contexte clinique
- **QRM 4 : Vous décidez d'un transfert direct en salle de cathétérisme cardiaque. L'urgentiste vous assure pouvoir effectuer le transfert en 35 minutes « porte-à-porte ». Quelle(s) option(s) thérapeutique(s) vous semble(nt) adaptée(s) ?**
- A. Aspirine 250 mg IV
 B. Clopidogrel 300 mg PO
 C. Prasugrel 60 mg IV
 D. HBPM SC (sous-cutanée) ou HNF IV
 E. Thrombolyse IV
- **QRU 5 : Finalement le patient est transféré directement en salle de cathétérisme de votre CHU pour prise en charge d'un SCA ST+. Au vu de l'ECG, quelle artère a la plus grande probabilité d'être l'artère coupable ?**
- A. Coronaire droite proximale
 B. Artère interventriculaire antérieure proximale
 C. Artère circonflexe distale
 D. Tronc commun gauche
 E. Artère diagonale

- **ZAP 6** : En prenant en compte l'ensemble du tableau électro-clinique, et en regardant ce cliché de coronarographie, où se trouve la lésion coupable ?



Le patient présente une occlusion aiguë de l'artère circonflexe sur son segment proximal. Il bénéficie dans le même temps d'une angioplastie avec mise en place d'un stent actif. Le réseau IVA présentant des sténoses significatives a été traité dans un second temps au cours de la même hospitalisation. En postinfarctus immédiat le patient présente une FEVG à 55 % avec une hypokinésie modérée sur le territoire inférieur et inféro-latéral. Le patient est par la suite perdu de vue après sa sortie d'USIC. Vous revoyez le patient dix ans plus tard à la demande de son médecin généraliste pour évaluation d'une dyspnée d'aggravation progressive.

L'examen clinique montre des œdèmes des membres inférieurs prenant le godet ainsi qu'une dyspnée classe 2 NYHA. L'auscultation pulmonaire est normale. Les paramètres vitaux montrent une PA à 162/94 mmHg, une FC à 94 bpm et une SpO₂ à 94 % en air ambiant.

- **QRM 7** : Quel(s) examen(s) est (sont) pertinent(s) en première intention ?

- A. Scanner coronaire
- B. IRM myocardique
- C. Échocardiographie transœsophagienne
- D. Échocardiographie transthoracique
- E. ECG

L'ECG réalisé montre une onde Q en territoire inférieur associé à un sus-décalage de 2 mm dans les mêmes dérivations et de nombreuses extrasystoles ventriculaires sans trouble de la conduction de haut grade. L'ETT montre une FEVG à 25 % sur une large akinésie de la paroi inférieure et inféro-latérale avec remodelage anévrysmal des segments basaux et médians sans valvulopathie significative associée.

- **QRM 8** : À propos de cette situation ?

- A. Il s'agit d'une cardiopathie ischémique à FEVG altérée
- B. L'existence de ce sus-décalage pose l'indication à un contrôle coronarographique en urgence
- C. Vous instaurez un traitement par Énalapril en première intention
- D. Vous instaurez un traitement par Bisoprolol en première intention
- E. Vous instaurez un traitement par Digoxine en première intention

Correction du dossier progressif n° 1

■ QRM 1

Correction → B, C, E

- A. Tamponnade
- B. Syndrome coronaire aigu
- C. Dissection aortique aiguë
- D. Embolie pulmonaire grave
- E. Pneumopathie infectieuse



Le point du cardiologue Les urgences devant une douleur thoracique

💡 Il existe un moyen mnémotechnique pour retenir les **4 urgences cardiaques** [Rang A] devant une douleur thoracique : « **PIED** »

- **P**éricardite/Tamponnade
- **I**nfarctus du myocarde
- **E**mbolie pulmonaire
- **D**issection aortique

Les urgences **non cardiaques** sont également à savoir évoquer :

- Épanchement pleural/Pneumothorax/Pneumopathie infectieuse
- Rupture de l'œsophage (Exceptionnelle mais grave) : Associe douleur thoracique, dyspnée, et emphysème sous-cutané ou pneumomédiastin
- Pancréatite aiguë/UGD compliquée/Cholécystite

⇒ La difficulté de ce genre de question est de savoir **hiérarchiser ses hypothèses**. Il faut parfois fonctionner par élimination pour optimiser ses chances au concours ! Le raisonnement diagnostique doit permettre d'éliminer ce qui est grave et fréquent.

Dans, le cas présent et bien que la douleur ne soit pas typique ni même évocatrice d'une douleur angineuse, le terrain et les facteurs de risque cardiovasculaires de ce patient doivent faire évoquer en priorité **le diagnostic de syndrome coronarien aigu**.

La tamponnade cardiaque associe douleur thoracique et dyspnée avec une prédominance de la symptomatologie dyspnéique. Dans la péricardite aiguë, il existe une douleur péricardique secondaire au frottement des 2 feuillets. En revanche, dans la tamponnade, l'épanchement est souvent abondant de telle sorte que les feuillets ne sont pas en contact et n'entraînent pas ou peu de douleur thoracique. De plus, il existe dans la tamponnade une clinique évocatrice (tachycardie, dyspnée, TJ/RHJ) qui n'est pas présente ici et rend le diagnostic relativement improbable. Une échocardiographie transthoracique (ETT) permettrait d'exclure formellement le diagnostic.

L'embolie pulmonaire peut se manifester par une douleur thoracique avec une fébricule en particulier en cas d'infarctus pulmonaire. Mais **l'EP grave** comprend par définition une instabilité hémodynamique et/ou une hypotension artérielle [Rang A] ce qui rend cette proposition complètement fautive et permet d'exclure formellement cette proposition.

La dissection aortique bien que moins fréquente que l'IDM reste possible (en particulier chez ce patient hypertendu de longue date). L'anisotension (anisosphymie) que l'on ne retrouve pas ici est un signe peu sensible et ne permet pas d'exclure formellement le diagnostic. Son mode de présentation est classiquement une douleur thoracique brutale.

Enfin, la **pneumopathie infectieuse** reste une possibilité devant cette douleur thoracique avec fébricule. Cette présentation peut associer douleur thoracique et une dyspnée et reste plus probable que la tamponnade au vu de la clinique.

■ QRU 2

Correction → E

- A. Orientation à l'USIC
- B. Orientation au service d'accueil des urgences
- C. Orientation en réanimation
- D. Orientation en consultation chez son médecin traitant dans les plus brefs délais
- E. Il manque des informations afin de répondre à cette question

Le diagnostic de syndrome coronarien aigu est un diagnostic **électro-clinique**. L'**ECG** est un examen réalisable par l'urgentiste sur place et **nécessaire** à la suite de la prise en charge [Rang A].

Dans le cas présent, il paraît évident que ce patient devra bénéficier d'une évaluation médicale dans un service d'urgence cardiologique afin d'éliminer les urgences évoquées ci-dessus. La présence d'un sus-ST sera susceptible de modifier le reste de la prise en charge et le niveau d'urgence à un geste de revascularisation (pour rappel, l'objectif dans le SCA ST+ est une revascularisation dans les deux heures, il faut savoir ne pas perdre de temps « Time is muscle » : le temps, c'est du muscle cardiaque !).

Orienter ce patient sans avoir visualisé son ECG constitue donc une erreur médicale ! D'une part, toutes les douleurs thoraciques ne doivent pas être adressées à l'USIC ; et d'autre part, orienter un patient aux urgences en méconnaissant un SCA ST+ serait délétère pour le patient [Rang A].

■ QRM 3

Correction → C, D

- A. Rythme sinusal sans trouble de la conduction
- B. Sous-décalage inférieur
- C. Sus-décalage
- D. Ondes T négatives
- E. Cet ECG permet à lui seul de confirmer le diagnostic indépendamment du contexte clinique



Le point du cardiologue Méthode de lecture **systematique** de l'ECG : « **FRACHID** » 💡

La lecture d'un ECG doit être systématique pour rien pas omettre et il existe de nombreuses méthodes pour ce faire. « On trouve ce que l'on connaît et on trouve ce que l'on cherche ».

Pendant le second cycle de médecine la méthode la plus connue est celle de « FRACHID ».

- **FC** : En cas de tachycardie/bradycardie, il faut s'orienter vers des **algorithmes spécifiques**
- **Rythme** : Sinusal/Non sinusal/Fibrillation atriale/Rythme du sinus coronaire
- **Axe du QRS** : OKOK
- **Conduction** : Espace PR, QRS, QT
- **Hypertrophie** : HAG/HAD/HVD/HVG

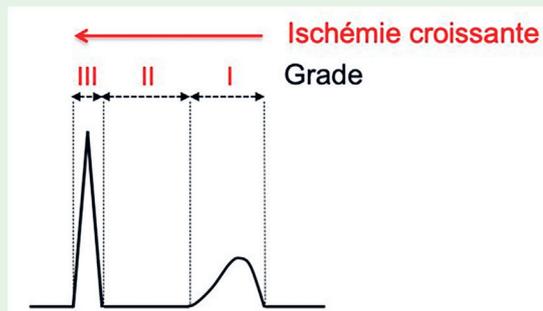
- **Ischémie** : cf. *infra*
- **Divers** : S1Q3, onde U, sous-décalage du PQ, onde J d'Osborn, microvoltage...

FOCUS sur l'ECG ischémique :

À l'ECG, on parle d'**ischémie** pour décrire « l'onde T » et de **lésion** pour décrire le segment ST.

Sémantique	Sous-endocardique	Sous-épicaudique
Lésion	Sous-décalage du segment ST (sans miroir) 	Sus-décalage du segment ST 
Ischémie	Ondes T amples/géantes 	Ondes T négatives 

En réalité, l'analyse de l'ischémie se fait de l'onde T vers le QRS :



- **ECG ischémique de grade 1 : Anomalie de l'onde T = « Ischémie » coronaire**
 - Ondes T amples, symétrique et pointue (les ondes T normales sont asymétriques)
 - Ondes T diphasiques : très évocateur de V2 à V4 et pouvant correspondre à un syndrome de Wellens en faveur d'une sténose critique de l'IVA
 - Ondes T inversées
- **ECG ischémique de grade 2 : Anomalie du segment ST = « Lésion » coronaire**
 - Sous-décalage du ST typiquement horizontal ou descendant (un sous-décalage ascendant a une moindre valeur pathologique). Plus l'étendue de ce sous-décalage est importante, plus le risque est important
 - Sus-décalage du segment ST : valeur localisation contrairement au sous-décalage, il est typiquement convexe vers le haut contrairement à l'ECG de péricardite qui sera plutôt concave vers le haut

- **ECG ischémique de grade 3 : Anomalies du QRS**

- Elles sont moins connues et sans doute moins « tombables » que les autres
- Une croissance exagérée anormale de l'onde R peut être un miroir d'une onde Q
- Rabotage de l'onde R de V1 à V6 = Absence de croissance harmonieuse de l'onde R
- Fragmentation des QRS avec une distorsion terminale des QRS

Dans le cas présent :

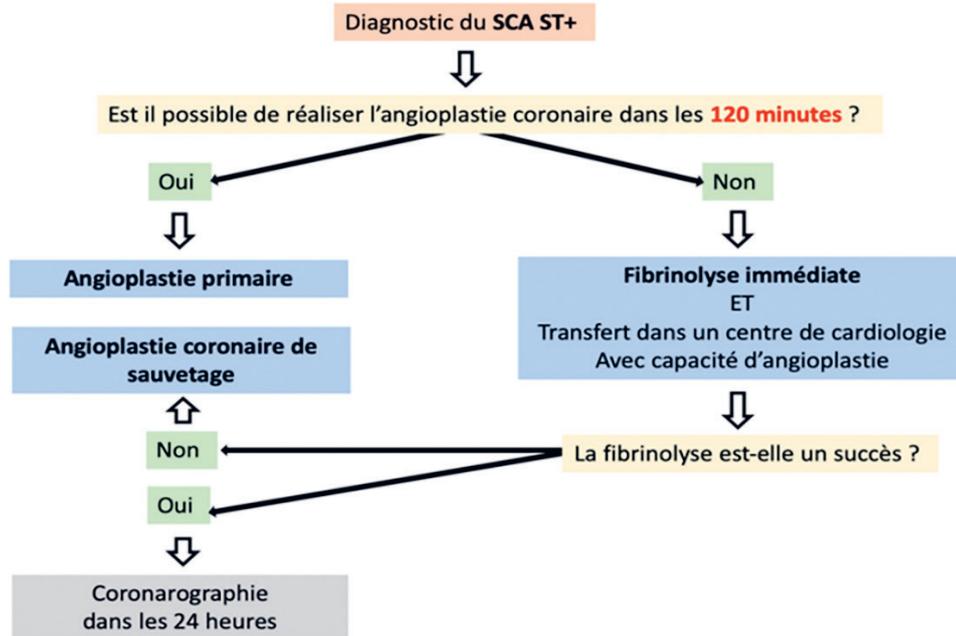
- **FC** : 75 BPM donc normal
 - **Rythme** : Sinusal
 - **Axe du QRS** : -30°
 - **Conduction** : PR = 240 msec (**BAV1**), QRS fins
 - **Hypertrophie** : P bifide 100-120 msec en faveur d'une HAG. On parle parfois d'onde P « mitrale ».
 - **Ischémie** : Sus-ST inférieur (courant de lésion sous-épicaudique inférieur) associée à des ondes T négatives et « anormalement » symétriques en inférieur (ischémie sous-épicaudique) avec un miroir antérieur et latéral haut ; onde Q en inférieur
 - **Divers** : 0
- ⇒ On ne retient donc pas le « rythme sinusal sans troubles de la conduction » en raison du BAV, le sous-décalage n'est pas visible en inférieur mais bien en latéral (minime en D1, AVL). Le diagnostic de syndrome coronarien aigu ST+ est un diagnostic **électro-clinique** et cet ECG ne peut s'interpréter indépendamment du contexte clinique [Rang A].

■ QRM 4

➤ **Correction** ➤ A

- A. Aspirine 250 mg IV
- B. Clopidogrel 300 mg PO
- C. Prasugrel IV
- D. HBPM SC (sous-cutanée) ou HNF IV
- E. Thrombolyse IV

Stratégie de revascularisation d'un SCA ST+ selon le délai d'accès à une salle d'angioplastie coronaire



Jusqu'à quand faut-il revasculariser un IDM ?	
Début de la douleur	Indication à une revascularisation
Douleur thoracique < 12 heures	Oui 😊
Douleur thoracique depuis 12 à 48 heures	Se discute tant que le patient est symptomatique
Douleur thoracique depuis > 48 heures	Non 😞

Stratégie thérapeutique dans le SCA ST +		
	Angioplastie primaire	Thrombolyse
AAP	<ul style="list-style-type: none"> Aspirine 250 mg (150-300) PO ou IV_D + Ticagrelor 180 mg PO ou Prasugrel* 60 mg PO (ou Clopidogrel 300 mg PO si patient sous AOD au long court) 	<ul style="list-style-type: none"> Aspirine 250 mg (150-300) PO ou IV_D + Clopidogrel 300 mg PO
AC	<ul style="list-style-type: none"> Héparine HNF 70-100 UI/kg IV_D Énoxaparine 0,5 mg/kg en IV_D** puis relais SC 	<ul style="list-style-type: none"> Héparine HNF 60 UI/kg IV_D Énoxaparine <ul style="list-style-type: none"> < 75 ans : 30 mg IV_D puis relais SC > 75 ans : 0,75 mg/kg IV_D puis relais SC Fondaparinux 2,5 mg IV_D***