

Angor réfractaire, avec ou sans obstruction, comment faire mieux pour nos patients ?



JUIN 2026

Ce FOCUS est réalisé par Cardio-online avec le soutien institutionnel de

SOMMAIRE

Une définition revue de l'angor réfractaire intégrant l'ischémie myocardique chronique non obstructive	P.4
Une évaluation invasive des mécanismes ischémiques	P.6
Où commencent les traitements spécifiques de l'angor réfractaire ?	P.7
Demain, stimuler l'angiogénèse ?	P.8
L'étude ORBITA-COSMIC : Ce qu'il fallait retenir des résultats présentés à l'ACC.24	P.9

“ L'ÉDITORIAL

En juillet 2025, un groupe d'experts a publié dans l'*European Heart Journal* un état de l'art sur l'angor réfractaire, ses mécanismes et les stratégies de traitement des syndromes ischémiques myocardiques chroniques, qu'ils soient obstructifs ou non obstructifs.

Ce FOCUS dédié à l'angor réfractaire proposé par Cardio-online en partage les principaux messages pour la pratique cardiologique quotidienne. Un dossier réalisé à l'issue des entretiens publiés avec le Pr Martine Gilard, cardiologue interventionnel à Brest et le Dr Julien Adjedj, cardiologue à l'institut Arnault Tzanck à Saint-Laurent-du-Var, ainsi que de l'article du Dr Clément Servoz, cardiologue interventionnel au CHU de Toulouse « *Réducteur de sinus coronaire, du concept aux données cliniques* ».

LES EXPERTS DU DOSSIER




Pr **Martine Gilard**, cardiologue à Brest et Past-president de la Société Française de Cardiologie



Dr **Julien Adjedj**, cardiologue à l'institut Arnault Tzanck, Saint-Laurent-du-Var



Dr **Clément Servoz**, cardiologue au CHU de Toulouse

 [Voir le dossier sur Cardio-online.](#)

Une définition revue de l'angor réfractaire intégrant l'ischémie myocardique chronique non obstructive

La définition revue de l'angor réfractaire considère qu'il s'agit d'une affection chronique, d'une durée d'au moins six mois, causée par une ischémie myocardique déclenchée par une coronaropathie obstructive et/ou d'autres mécanismes. Elle se caractérise par la persistance des symptômes d'angor malgré un traitement anti-ischémique à dose maximale tolérée et malgré une revascularisation quand elle était indiquée.

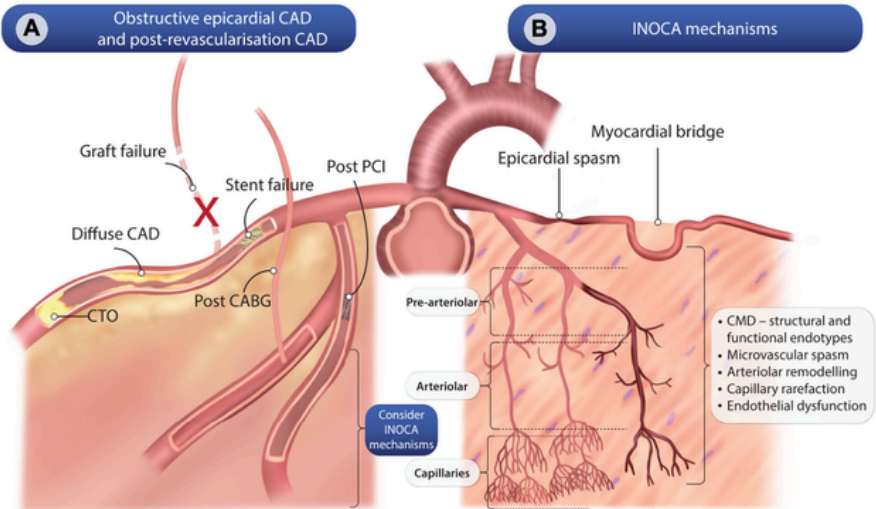
Cette définition inclut maintenant les causes non obstructives d'ischémie et insiste sur le fait que la recherche et la

mise en évidence d'une ischémie myocardique doit comprendre l'évaluation des artères coronaires épigardiques, de la microcirculation coronaire, du vasospasme coronaire et des autres mécanismes connus pour déclencher une ischémie myocardique. ■

Re-définition de l'angor réfractaire

- Chronique : durée $\geq 3-6$ mois
- Ischémie prouvée documentée par test/imagerie
- Coronaropathie athéroscléreuse avérée
- Non contrôlé malgré un traitement maximal
- Non revascularisable après évaluation

Source : E.Silva et al. EHJ 2025



Source : E.Silva et al. EHJ 2025

ANGOR RÉFRACTAIRE, AVEC OU SANS OBSTRUCTION CORONAIRE, COMMENT FAIRE MIEUX POUR NOS PATIENTS ?

Cette révision a fait significativement augmenter l'incidence de l'angor réfractaire dont on estime qu'il concerne entre 30 000 et 50 000 nouveaux cas par an en Europe. Parmi ces nouveaux cas, entre 40 à 45 % d'entre eux sont liés à une cause non obstructive pour laquelle il est impératif de réaliser des tests fonctionnels de réactivité coronaire et d'analyse de la microcirculation.

Une évaluation initiale à systématiser

L'évaluation initiale du patient se plaignant de douleurs thoraciques chroniques doit, dans un premier temps, permettre d'éliminer les causes non directement liées à une atteinte coronaire telles que, par exemple, une anémie ou des troubles du rythme.

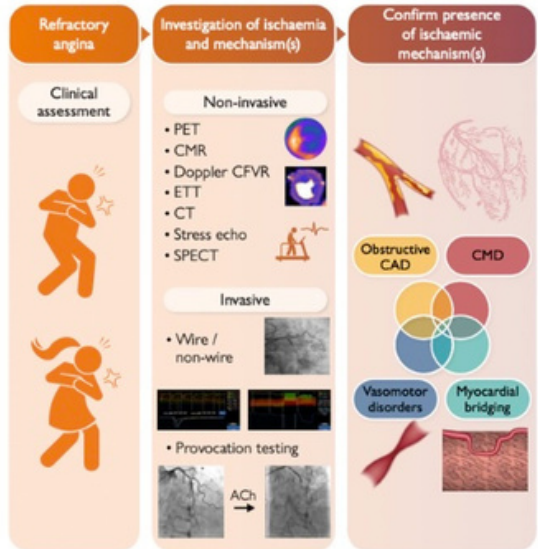
Une fois le tableau clinique clairement caractérisé, il va être important d'évaluer de façon la plus précise possible le type d'angor, ses circonstances déclenchantes, sa fréquence, sa durée, l'intensité douloureuse mesurée sur une échelle visuelle analogique, la fréquence d'utilisation de trinitrine sublinguale ainsi que les traitements déjà essayés.

Lorsque l'angor réfractaire est authentifié, les examens vont avoir pour objectif d'en déterminer la cause.

Si la coronaropathie n'a pas déjà été recherchée, ce sera la première étape de l'investigation.

Pour cela, on se basera sur les recommandations de l'European Society of Cardiology (ESC) publiées en 2024, qui proposent pour un patient jeune, avec peu de facteurs de risque cardiovasculaires, la réalisation d'un examen morphologique de type coroscanner et pour un patient plus âgé, avec plus de facteurs de risque cardiovasculaires, la réalisation d'un examen fonctionnel qui, suivant les disponibilités, pourra être l'échocardiographie d'effort, l'IRM de stress ou la scintigraphie. En cas d'évaluation positive, la coronarographie sera indiquée. ■

Management of refractory angina



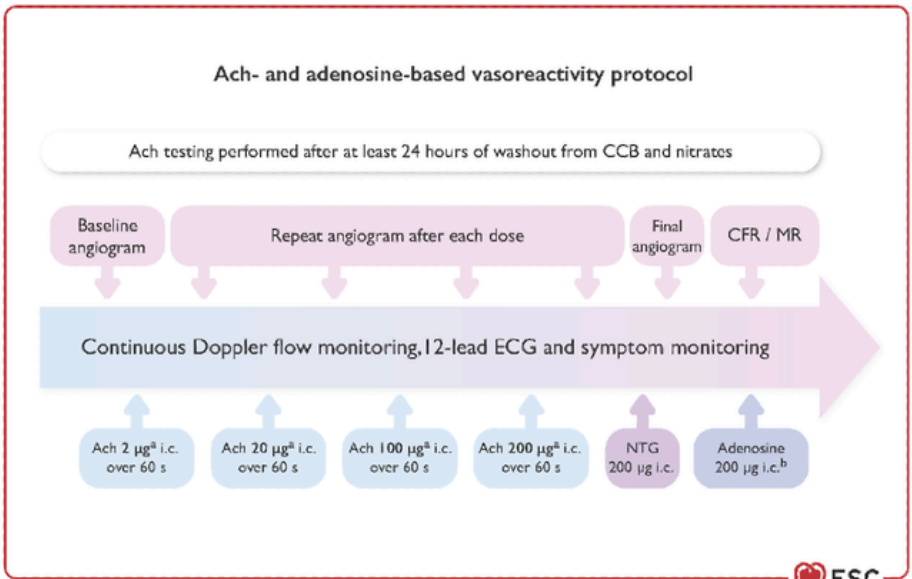
Source : E.Silva et al. EHJ 2025

Une évaluation invasive des mécanismes ischémiques

La coronarographie va permettre d'objectiver les mécanismes obstructifs ou non obstructifs en cause dans la symptomatologie du patient. L'analyse hémodynamique des lésions obstructives permettra d'évaluer leur probable responsabilité causale et, dans le contexte de sténoses avérées et multiples, la discussion en réunion de concertation pluridisciplinaire permettra de décider de la meilleure stratégie thérapeutique.

Lorsque la coronarographie ne met pas en évidence d'obstruction, les recommandations de l'ESC mettent clairement en avant la nécessité de réaliser un test de vaso-réactivité coronaire et un test de microcirculation. Cette évaluation va permettre d'objectiver les différents endotypes d'INOCA, spastique ou microvasculaire et de guider ensuite une stratégie de prise en charge adaptée à cet endotype. ■

PROVOCATION DE SPASMES ET PROTOCOLE DE TESTS FONCTIONNELS



Source : ESC guidelines Chronic coronary syndrome. EHJ 2024

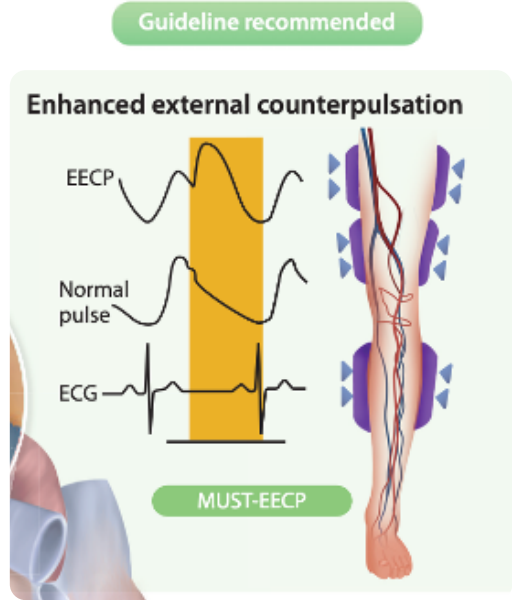
Où commencent les traitements spécifiques de l'angor réfractaire ?

La prise en charge spécifique de l'angor réfractaire ne commence qu'après une évaluation clinique rigoureuse ayant recherché les mécanismes de l'ischémie, vérifié que la revascularisation myocardique en cas de maladie athéromateuse était optimale et que le traitement médical était, lui aussi, optimal.

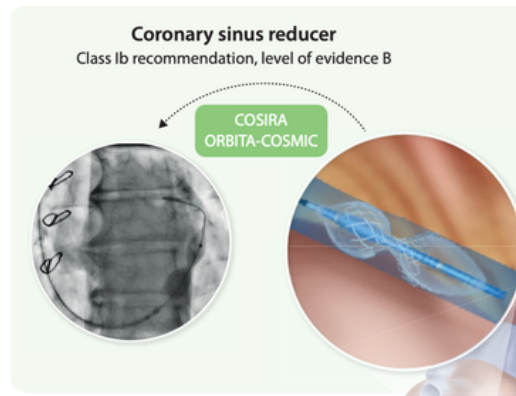
Chez les patients dont les symptômes persistent malgré cette prise en charge optimale, il existe encore peu d'options validées. Les récentes recommandations de l'ESC en proposent deux : la contre-pulsion externe et le réducteur de sinus coronaire.

La contre-pulsion externe est une option essentiellement proposée aux États-Unis, qui repose sur le gonflage/dégonflage synchronisé sur le cycle cardiaque de brassards posés sur les membres inférieurs. Cette technique améliorerait la fonction endothéliale et le flux collatéral mais il n'a pas, pour l'instant, fait l'objet d'études randomisées.

L'autre option proposée dans les recommandations européennes est celle du réducteur de sinus coronaire. Il s'agit du déploiement interventionnel, avec une voie d'abord par la veine jugulaire, d'une prothèse dans le sinus coronaire dont la position et l'inflation seront adaptées aux résultats angiographiques. Le Shockwave Reducer, qui a fait l'objet de deux études randomisées vs une procédure CHAM (l'étude COSIRA et l'étude ORBITA-COSMIC - voir page 9) fait l'objet d'une recommandation 2b de niveau B. ■



Source : E.Silva et al. EHJ 2025



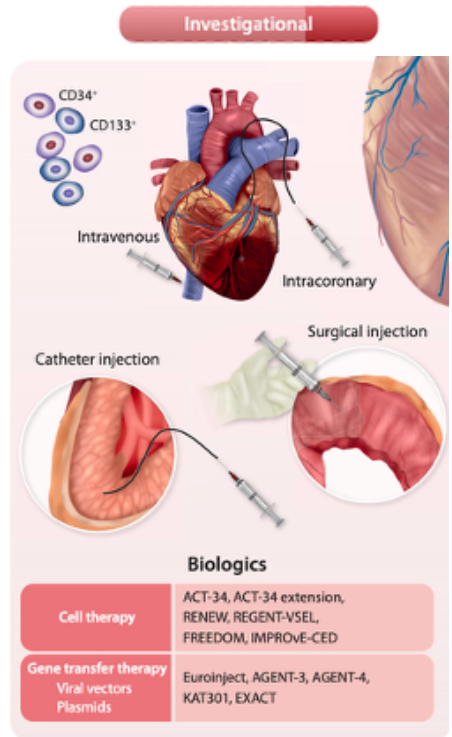
Source : E.Silva et al. EHJ 2025

Demain, stimuler l'angiogénèse ?

Plusieurs nouvelles approches pharmacologiques sont en phase d'évaluation clinique. Il s'agit essentiellement de thérapies angiogéniques utilisant des facteurs de croissance endothéliaux ainsi que des traitements basés sur l'administration intra-myocardique de cellules souches : des approches qui restent encore à valider dans le cadre d'études randomisées.

Une équipe multidisciplinaire pour la prise en charge des patients souffrants d'angor réfractaire

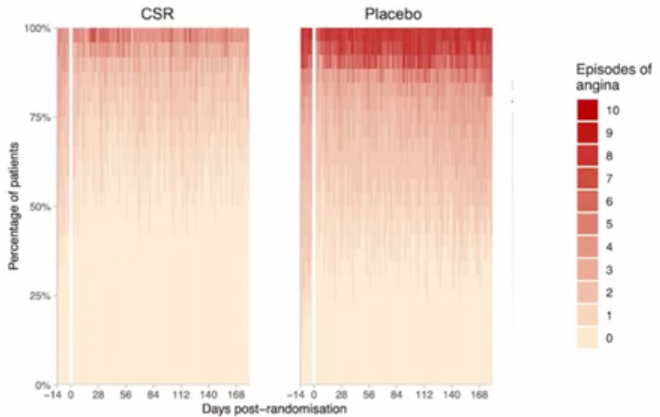
L'angor réfractaire a un impact négatif très significatif sur la qualité de vie des patients. Les recommandations de l'ESC insistent sur l'importance de son évaluation précise et de sa prise en charge dans le cadre d'une démarche multidisciplinaire coordonnée par une *heart team* spécialisée angor. ■



Source : E.Silva et al. EHJ 2025

Résultats sur les symptômes d'angor

CSR improved angina episodes
 OR 1.40
 (95% CrI 1.08 to 1.83)
 Pr(Benefit)=99.4%



Source : Coronary sinus reducer for the treatment of refractory angina (ORBITA-COSMIC): a randomised, placebo-controlled trial - The Lancet



L'étude ORBITA-COSMIC :

Ce qu'il fallait retenir des résultats présentés à l'ACC.24

L'étude ORBITA-COSMIC a été présentée par le Dr Michael Foley, cardiologue interventionnel à l'Imperial College de Londres, durant les Late breaking clinical trials du congrès annuel 2024 de l'American College of Cardiology et publiée dans *The Lancet* en avril 2024.

ORBITA-COSMIC est un essai randomisé, en double aveugle, contrôlé contre une procédure placebo, pour évaluer l'impact du Shockwave Reducer chez 51 patients présentant un angor réfractaire malgré un traitement anti-angineux maximal toléré et sans possibilité de revascularisation.

Les patients ont été randomisés entre :

- une procédure interventionnelle avec pose d'un réducteur de sinus coronaire,
- une procédure placebo/fictive.

La randomisation était effectuée en salle de cathétérisme, les patients

portaient un casque audio diffusant de la musique et étaient tous sous sédation profonde afin de préserver l'insu.


Le principal outil d'évaluation de l'efficacité de la procédure a été une application dédiée sur téléphone mobile dans laquelle le patient devait saisir quotidiennement ses symptômes angoreux et ceci pendant les six mois suivants l'intervention.

C'est l'analyse de ce critère qui a permis de démontrer l'effet symptomatique significatif de la pose du réducteur de sinus coronaire.

L'étude avait aussi pour objectif d'évaluer l'impact de la procédure sur l'ischémie myocardique mesurée à l'IRM, un critère qui n'a pas été impacté positivement par l'intervention avec cependant l'observation d'une meilleure perfusion sous-endocardique en faveur du réducteur de sinus coronaire.

Recommendations for recurrent or refractory angina/ischæmia

RECOMMENDATION	CLASS AND LEVEL
In patients with refractory angina leading to poor quality of life and with documented or suspected ANOCA/INOCA, invasive coronary functional testing is recommended to define ANOCA/INOCA endotypes and appropriate treatment, considering patient choices and preferences.	CLASS I
	LEVEL B

 **ESC**
European Society of Cardiology

ANGOR RÉFRACTAIRE, AVEC OU SANS OBSTRUCTION CORONAIRE, COMMENT FAIRE MIEUX POUR NOS PATIENTS ?

Durant le programme intitulé « *L'essentiel de l'ACC 2024 vu par la Société Française de Cardiologie* », le Pr Gabriel Steg, cardiologue interventionnel à l'hôpital Bichat à Paris et le Dr François Diévert, cardiologue interventionnel à Dunkerque, étaient invités à mettre en perspective les résultats de l'étude ORBITA-COSMIC.

Pour le Pr Gabriel Steg, il s'agit d'une étude à la méthodologie rigoureuse. La procédure CHAM permettait de contrôler l'effet de l'intervention ayant inclus des patients présentant un angor réfractaire invalidant, qui faisaient entre huit et dix crises d'angor par jour. Cela démontre clairement un impact significatif sur les symptômes et ceci même si l'absence d'effet sur la perfusion myocardique ne permet pas d'expliquer le mécanisme de ce bénéfice observé.

Pour le Dr François Diévert, même si l'effectif de l'essai est limité, il valide le critère sur lequel est posé l'indication du réducteur de sinus coronaire en démontrant qu'il apporte un bénéfice symptomatique significatif pour des patients sans alternative thérapeutique. ■

LIRE OU VISIONNER, À VOUS DE CHOISIR !

Ce FOCUS est une version synthétique du dossier thématique "Angor réfractaire, avec ou sans obstruction coronaire, comment faire mieux pour nos patients ?"

Pour y accéder, scannez ce QR code :



Devenir membre de la SFC, c'est s'engager au sein d'une communauté professionnelle, à vos côtés pour **vous informer et vous accompagner dans vos projets** de communication, de formation et de recherche.



Les membres de la SFC ont accès à de nombreux avantages exclusifs :

- Intégrer la communauté de sa spécialité
- Participer aux JESFC à un tarif préférentiel
- Recevoir les revues d'expression de la SFC
- Candidater aux prix et bourses
- Bénéficier d'un accès complet à Cardio-online
- S'assurer une affiliation à l'ESC
- Avoir accès à l'actualité en cardiologie
- Diffuser ses offres d'emploi

Devenez membre !



www.sfcardo.fr

Cardio-online est la plateforme digitale d'information et d'éducation de la Société Française de Cardiologie.

Europa Digital & Publishing
19, allées Jean Jaurès
31000 Toulouse
France

Directeur de la publication :
Frédéric Doncieux

Rédacteur en chef :
Pr Albert Hagège

Un dossier coordonné par le Pr Martine Gilard, préparé et réalisé par le Dr Pierre Delahousse, avec la contribution des Drs Julien Adjei, Clément Servoz et François Diévert ainsi que de celles des Prs Martine Gilard et Gabriel Steg.

Mise en page et graphisme :
Marion Jort
Fabien Pichard
Vaitua Van Dac

Ce document a été réalisé en toute indépendance et sous la seule responsabilité des auteurs, du coordonnateur et du directeur de la publication, qui sont garants de l'objectivité de l'information délivrée. Shockwave Medical n'a pas participé à la rédaction ni à l'élaboration de son contenu. Le Comité Éditorial de Cardio-online est consultable en [cliquant ici](#).

L'objectif de ce document est de fournir des informations sur l'état actuel de la recherche. Les données présentées sont susceptibles de ne pas être validées par la commission d'Autorisation de Mise sur le Marché, et ne doivent donc pas être mises en pratique. Certaines données publiées dans ce projet de l'éditeur peuvent ne pas avoir été validées par les Autorités Françaises.

Copyright © Europa Digital & Publishing 2026

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document ne peut être reproduit, stocké dans un système d'extraction ou transmis, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur Europa Digital & Publishing.

Toute demande relative à une reproduction en dehors du cadre ci-dessus doit être adressée à Europa Digital & Publishing à l'adresse contact@cardio-online.fr.

Au cœur des patients,



JESFC
2027



13-15 janvier
Palais des Congrès de Paris

Retrouvez toute l'actualité des JESFC
sur sfcardio.fr et cardio-online.fr

#JESFC