



LA REVUE DES YAC

Young Algerian Cardiologists

2024 - **Numero 04** - La revue des YAC

**QUATRIÈME
EDITION**

à l'occasion du

CISAC 24
couplé au
**CONGRÈS MAGHRÉBIN
DE CARDIOLOGIE**

— Valvulopathies —

Le numéro INTERNATIONAL!

- **Éditorial : Reflections on a successful career in cardiology**
par *Hatem Soulimane Aboumari*
- **Recommandations ESC 2024: Notre Résumé**
- **Dernières études présentées Hotline ESC 2024**





SOMMAIRE

LA REVUE DES YAC

Young Algerian Cardiologists

- 1- Le mot du président
- 2- Editorial par Pr Hatem Soliman Aboumari
- 3- Lumière sur les dernières recommandations de l'ESC 2024 sur l'HTA
- 4- Recommandations ESC 2024 pour la prise en charge de la fibrillation auriculaire
- 5- Recommandations ESC 2024 des maladies aortiques et artérielles périphériques
- 6- SHAM PVI TRIAL: Pulmonary Vein Isolation vs Sham intervention in symptomatic atrial fibrillation
- 7- STROKESTOP II: Randomized invitation to systematic NT PROBNP and ECG screening in 75year olds to detect atrial fibrillation
- 8- Étude ABYSS: Place contemporaine des bêtabloquants dans le traitement de la cardiopathie ischémique
- 9- PROTEUS: Un essai contrôlé randomisé prospectif évaluant l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'échocardiographie de stress
- 10- Etude BEDMED and BEDMED-FRAI
- 11- Poursuite ou arrêt des inhibiteurs du système rénine-angiotensine avant une intervention chirurgicale majeure non cardiaque l'essai Clinique randomize STOP-OR-NOT
- 12- étude MATTERHORN: Réparation mitrale percutanée versus chirurgie en cas d'insuffisance mitrale secondaire



SOMMAIRE

LA REVUE DES YAC

Young Algerian Cardiologists

- 13-** Notion-3: Angioplastie transcathéterique chez les patients bénéficiant de l'implantation d'une valve aortique par voie percutanée (TAVI)
- 14-** ESC Congress 2024: Quoi de Neuf dans le domaine de l'insuffisance cardiaque et des cardiomyopathies?
- 15-** The Reshape-HF 2 Trial: Evaluating the role of mitral teer in heart failure patients with functional mitral regurgitation
- 16-** FINEARTS-HF évaluation de l'efficacité et sécurité de la finérénone chez les patients en insuffisance cardiaque avec une FEVG \geq 40%
- 17-** Syndrome coronaire chronique: que disent les recommandations en 2024?





UN MOT DU PRÉSIDENT

Professeur **Brahim KICHOU**

Chef de service de cardiologie, CHU Tizi-ouzou

Président de la SAC

En 2022, lors de la parution du premier numéro de la revue des YAC, j'ai signé un éditorial avec le titre « Et si jeunesse pouvait etsavait ! ». Le temps m'a donné raison puisque ce postulat a été vérifié par le principe de récurrence si cher aux Matheux : postulat vrai la première année mais également les années suivantes. Primo, tous les numéros édités sont de haute facture avec une actualité cardiovasculaire disséquée de façon chirurgicale. Secundo, les sessions organisées par les YAC durant les meetings scientifiques avec leurs homologues des sociétés française, européenne et africaines de cardiologie affichaient « full » à chaque fois. Tertio, ce numéro de la revue s'internationalise avec de jeunes auteurs de divers pays et horizons.

Dans ce numéro, les recommandations de l'ESC 2024 sont abordées en mettant en lumière les points clés susceptibles de modifier notre pratique de tous les jours. Les grands essais cliniques récents y sont synthétisés, commentés et leur pertinence clinique analysée, tels que l'intérêt du screening de la fibrillation auriculaire, la place de la chronothérapie dans le traitement de l'HTA, l'apport des nouveaux antagonistes des récepteurs aux minéralocorticoïdes dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque, le bénéfice de la réparation mitrale percutanée dans l'IM secondaire, et la controverse sur l'utilité des bêtabloquants dans le post-infarctus du myocarde, entre autres.

Pour finir, le groupe de travail des YAC a réussi avec brio le pari de faire « évoluer » mon postulat qui devient désormais « Et si jeunesse pouvait ...savait ... et persévérerait ... » . On ne change pas une équipe qui gagne !

Bonne lecture !



REFLECTIONS ON A SUCCESSFUL CAREER IN CARDIOLOGY

Hatem Soliman ABOUMARIE MBChB, MSc, EDICM, FEACVI, FASE, FRCP, FHEA

Consultant in Cardiothoracic Intensive Care
Harefield Hospital, Royal Brompton and Harefield Hospitals

Honorary Senior Lecturer
School of Cardiovascular and Metabolic Medicine and Sciences
King's College London

Member of the Board, Councillor for Echocardiography
European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI)

European Society of Cardiology

Becoming a successful cardiologist involves more than just acquiring technical expertise; it also requires strategic career planning, embracing a positive mental attitude, ongoing personal development, networking, and the ability to make a meaningful impact in the field. Here's my reflections for aspiring cardiologists to achieve success by focusing on career progression, cultivating confidence, leveraging social media responsibly, and taking pride in their heritage.

1. Career Progression: Building a Strong Foundation

Success in cardiology starts with setting a clear vision for your career and striving for continuous excellence in clinical practice and education. Identify areas of interest, such as interventional cardiology, electrophysiology, or imaging, and map out a pathway that aligns with these goals.

- During medical school and residency, focus on building a strong foundation in cardiovascular medicine. Engage in research projects, attend specialised electives, and participate in cardiology conferences. These early efforts will help you stand out for competitive fellowship positions.
- Choose a program that offers comprehensive exposure to various aspects of cardiology and aligns with your career goals. If you're interested in academic cardiology, prioritize programs with strong research components. Make the most of fellowships by seeking hands-on experience and mentorship in your areas of interest.
- Find a mentor: probably one of the most important pillars for success is to have a good and supportive mentor.
- Participate in leadership roles during your training by joining committees, organising educational activities, or engaging in quality improvement projects. These experiences not only enrich your resume but also prepare you for future

leadership positions by developing essential management and decision-making skills.

2. Personal Development

A successful career in cardiology requires continuous learning and a commitment to personal growth. Beyond clinical skills, personal development includes emotional intelligence, resilience, and cultivating self-confidence.

- **Stay Informed About Medical Advances:** Regularly attend scientific meetings, webinars, and continuing medical education (CME) courses to keep up with the latest developments. Reading key scientific journals, such as the *European Heart Journal Cardiovascular Imaging*, will help you stay abreast of new research and clinical guidelines.
- **Develop Non-Clinical Skills:** Effective communication, leadership and time management are crucial for success in cardiology. These competencies enhance patient care and promote more efficient clinical practice. In the EACVI we established a Leaders of Tomorrow programme (LOT) which is a two-years programme for early career cardiologists or cardiologists in training which provides a structured training on different aspects of leadership and management for cardiovascular imagers. Why don't you consider applying?
- **Cultivate Resilience and Adaptability:** Cardiology can be demanding, with long hours and high-stress situations. Developing resilience through mindfulness, physical fitness, and reflective practice will help you navigate challenges and sustain a long, rewarding career.
- **Nurture Self-Confidence and Take Pride in Your Heritage:** Confidence is key to delivering the best care for your patients and making sound clinical decisions. Acknowledge your accomplishments and draw strength from your background and cultural heritage. Embracing your unique experiences can give you a broader perspective on patient care and can be a source of inspiration in your professional life.

3. Networking: Building Meaningful Professional Relationships

Networking is about more than just expanding your contacts; it's about forming genuine professional relationships that can advance your career and enrich your practice and you can certainly earn lifelong precious friendships.

- **Join Professional Societies:** Get involved with organizations like the European Association of Cardiovascular Imaging Young Community (Heart Imagers of Tomorrow). Attend their meetings, join committees, and participate in working groups or task forces. These activities provide opportunities for networking and can pave the way for leadership roles within the organization and these relationships can enhance the role your country plays within the organisation and also enable you to establish strong educational and research collaborations from overseas.

4. Leveraging Social Media Responsibly: Visibility and Professionalism

In today's digital age, social media plays a significant role in professional networking and knowledge-sharing. As a cardiologist, being active on social media can help you reach a broader audience and share valuable insights. However, it's important to approach these platforms with responsibility.

- Use platforms like LinkedIn, Twitter, or professional forums to share the latest research findings, clinical insights, or educational resources. Engaging in online discussions with peers can help you stay updated on new trends and innovations while also contributing to the broader cardiology community.
- Always be mindful of your tone and content. Avoid sharing confidential patient information, unverified medical advice, or content that may be perceived as disrespectful or controversial. Social media is an extension of your professional persona, and maintaining a respectful and informed presence is essential.
- Connecting with other cardiologists, researchers, and healthcare professionals on social media can lead to valuable collaborations. Follow thought leaders in cardiology, participate in online discussions, and share your expertise to build your reputation.
- When addressing controversial or sensitive health issues, present balanced viewpoints and base your statements on evidence. Avoid spreading misinformation and encourage constructive dialogue to educate the public and healthcare community.

5. Making an Impact: Education, Research, and Cultural Awareness

To leave a lasting mark in the field of cardiology, look beyond clinical practice and strive to make a broader impact through education, research, and embracing cultural awareness.

- Research plays a critical role in advancing cardiology. Even if your primary focus is clinical practice, dedicating time to research can help solve pressing clinical challenges, develop innovative treatments, or explore the mechanisms of cardiovascular diseases. Publishing your work not only enhances your professional profile but also contributes to the field's growth.
- Teaching the next generation of cardiologists is a meaningful way to make a difference. Whether through mentoring, giving lectures, or developing educational resources, sharing your knowledge benefits the future of the field. Teaching has been my professional passion over the last 20 years, and it enormously helped become a better physician and I just enjoy doing it day in and day out. At the bedside, lecture theatres, in online webinars. Teaching can be done in many different ways, and it can help you tremendously in your career.

Conclusion

The journey to becoming a successful cardiologist requires more than clinical expertise; it involves being an optimist regardless of the challenges you are facing. The pessimists may sound smarter, but it is the optimists who create the future. Continuous learning, building strong networks, nurturing self-confidence, and responsibly leveraging social media. Set clear goals, adapt to changes in the field, and seek out opportunities that align with your passions and values. By finding a balance between clinical duties, research, teaching, and networking, you can create a career that is not only professionally rewarding but also personally fulfilling. N your journey to success, remember that it is a journey with no destination and the main reward is the joy, fulfilment and growth you achieve during the journey itself.

Always take pride in your heritage, share your journey with others, and strive to make a positive impact on the lives of your patients and the medical community.



LUMIÈRE SUR LES DERNIÈRES RECOMMANDATIONS DE L'ESC 2024 SUR L'HTA.

Dr. YAICHE Malik Service de cardiologie – Pr MANAMANNI, CHU Annaba

Introduction

Les récentes recommandations de l'ESC 2024 concernant l'hypertension artérielle, de par son impact sanitaire mondial en terme d'incidence grandissante de la maladie d'un côté et de son non-contrôle en terme d'objectifs thérapeutiques d'un autre, mettent en exergue une grande simplification de sa définition nosologique et une intensification de la prise en charge du risque cardiovasculaire global y afférent.

Définir l'HTA

Partant du constat que le risque cardiovasculaire du patient augmente de manière proportionnelle à l'augmentation des chiffres de la pression artérielle, on ne devrait donc plus parler d'hypertension artérielle uniquement mais plutôt d'élévation des chiffres tensionnels. On parlera désormais d'élévation de la PA lorsque la PA systolique (PAS) est entre 120 et 139 mmHg, et la PA diastolique (PAD) entre 70 et 89 mmHg, l'hypertension artérielle, elle, reste définie par une PA supérieure ou égale à 140/90 mmHg.

L'intérêt de la nouvelle classification sera d'envisager un traitement aux patients ayant une PA élevée mais à haut risque cardiovasculaire, à contrariété des malades à faible risque cardiovasculaire devant

plutôt bénéficier d'une promotion des règles hygiéno-diététiques.

Mesurer la PA

La mesure de la pression artérielle en consultation doit respecter certains standards (figure 1.) pour être fiable et reproductible ; elle sera réalisée après 5 minutes en position assise dans un environnement calme, le brassard positionné au niveau du bras, et celui-ci posé sur un support au même niveau. Les mesures doivent être répétées trois fois et moyennées.

Ces contraintes, généralement peu respectées en pratique quotidienne, expliquent l'intérêt pertinent de la mesure de la pression artérielle en dehors du cabinet, et placent l'auto-mesure au centre même du diagnostic initial.

Lors de la première consultation, il est recommandé de rechercher une hypotension orthostatique en cas d'élévation de la pression artérielle, d'hypertension artérielle ou de symptômes évocateurs (IIa/C) et de mesurer la pression artérielle aux deux bras afin de détecter une éventuelle différence entre les 2 bras et de réaliser d'autres mesures en cas de différence > 10 mmHg (I/A).

La recherche du pouls doit exclure une éventuelle arythmie et évaluer la fréquence cardiaque (I/A). En effet, la plupart des appareils de mesure tensionnelle ne sont pas validés en cas d'arythmie, et dans ce contexte il faudrait

privilégier une mesure auscultatoire de la pression artérielle (IIa/C).

Enfin la mesure doit être réalisée grâce à un brassard validé (I/A) et adapté à la circonférence du bras du patient.

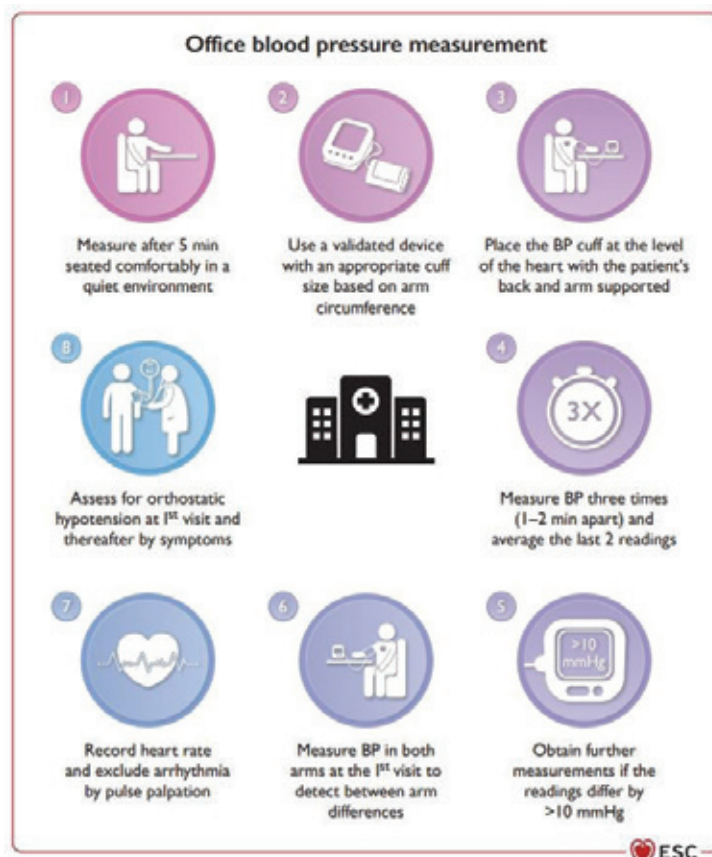


Figure 1: Résumé de la mesure de la PA au cabinet médical: Recommandations ESC 2024 sur l'HTA

D'autres indicateurs comme la pression pulsée, la variabilité de la pression artérielle ou encore la pression artérielle d'effort peuvent être considérés pour mieux évaluer le risque cardiovasculaire dans certaines circonstances (IIb/C).

De nouvelles technologies émergent, telles que les appareils de mesure au poignet, les appareils de mesure de la pression artérielle centrale, ou encore les dispositifs sans brassard (« cuffless »). Cependant, il n'existe actuellement aucun consensus scientifique sur leur utilisation, et leur usage n'est donc pas recommandé en pratique pour le moment.

On finira par dire qu'en cas de suspicion d'hypertension artérielle (PAS > 140 mmHg et/ou PAD > 90 mmHg) ou de pression artérielle élevée associée à des facteurs de risque, le diagnostic doit être confirmé par une automesure tensionnelle ou par une mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) dès lors qu'elle est logistiquement possible (I/B).

Lorsque ces mesures en dehors du cabinet ne sont pas possibles, des mesures répétées au cabinet peuvent alors être utilisées (I/B).

Evaluer le risque cardiovasculaire

Après avoir confirmé le diagnostic, l'évaluation du risque cardiovasculaire global est la pierre angulaire de la prise en charge.

L'objectif du traitement antihypertenseur est de diminuer le risque cardiovasculaire global, et d'avoir le plus de bénéfice possible.

Le patient est placé à haut risque cardiovasculaire devant une insuffisance rénale chronique moyenne à sévère (DFGe < 60 ml/min/m² et/ou RAC (rapport albuminurie / créatininurie > 30 mg/g), une maladie cardiovasculaire ou une insuffisance cardiaque connue, un diabète type 1 ou 2 à haut risque, une hypercholestérolémie familiale (I/B) ou un risque évalué par SCORE > 10%.

Le SCORE-2 et le SCORE-2-OP, introduits dans les précédentes recommandations sur la prévention cardiovasculaire, constituent des outils précieux et doivent être utilisés (I/B) afin d'évaluer le risque d'évènements cardiovasculaires à 10 ans.

Chez les patients diabétiques, on pensera à utiliser le SCORE-2-Diabetes et qui peut être utilisé chez le patient hypertendu (IIa/B).

Pour rappel, un patient est considéré à bas risque cardiovasculaire en cas de SCORE-2(OP) < 5%, à risque modéré pour un SCORE-2(OP) entre 5 et 10 %, à haut risque cardiovasculaire pour un SCORE-2(OP) entre 10 et 20 %, à très haut risque cardiovasculaire en cas de SCORE-2(OP) > 20 %.

Cette évaluation doit intégrer les facteurs de risque cardiovasculaires majeurs ; elle doit également prendre en compte les modificateurs du risque cardiovasculaire (IIa/B) comme les complications gravidiques, l'existence de maladies auto-immunes ou inflammatoires, la séropositivité VIH, les antécédents familiaux d'atteinte d'athérosclérose prématurée, des conditions socio-économiques précaires ou encore l'existence d'une maladie mentale ou une origine ethnique dite « à haut risque » (Figure 2.).

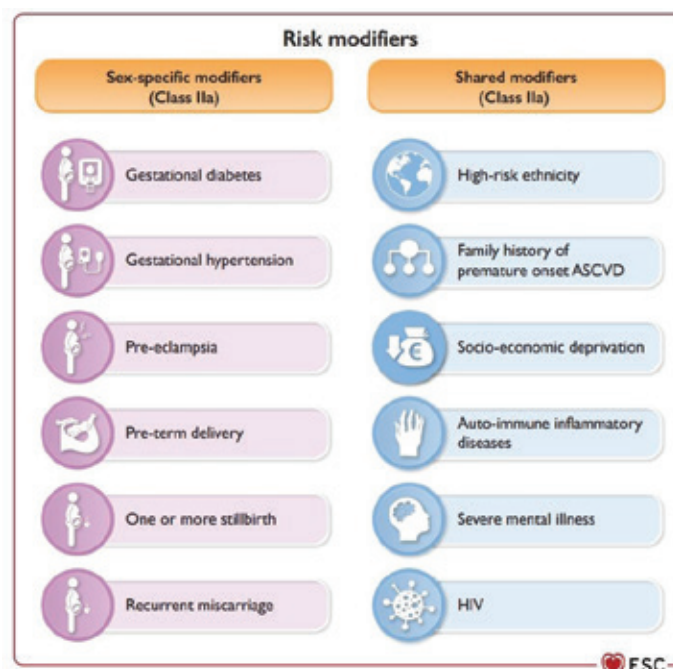


Figure 2: Modificateurs du risque cardiovasculaire.

Ces modificateurs du risque sont particulièrement utiles chez les patients à risque intermédiaire (entre 5 et 10%) pour les reclasser éventuellement dans la catégorie des patients à haut risque. Et en cas de doute, d'autres examens pourront être envisagés : mesure du score calcique coronaire, dosage de la troponine ou des BNP, mesure de la rigidité artérielle par la vitesse de l'onde de pouls et recherche ultrasonore de plaques carotides ou fémorale (IIb/B).

Savoir dépister

La stratégie de dépistage (figure 3.) de l'HTA dépend de l'âge du patient et de son risque cardiovasculaire global ; un dépistage opportuniste par une mesure au cabinet de la pression artérielle

doit être réalisé au moins tous les 3 ans avant 40 ans (IIa/C) et tous les ans après 40 ans chez les patients à risque cardiovasculaire faible ou modéré (IIa/C).

Chez les patients avec une PA élevée, à risque cardiovasculaire faible ou modéré, un dépistage opportuniste annuel est préconisé (IIa/C).

En revanche, si ceux-ci sont à haut risque cardiovasculaire, une mesure ambulatoire à domicile de la pression est préconisée (I/B). Chez les patients avec une HTA au cabinet, la mesure doit être confirmée également par une mesure ambulatoire et/ou à domicile (I/A).

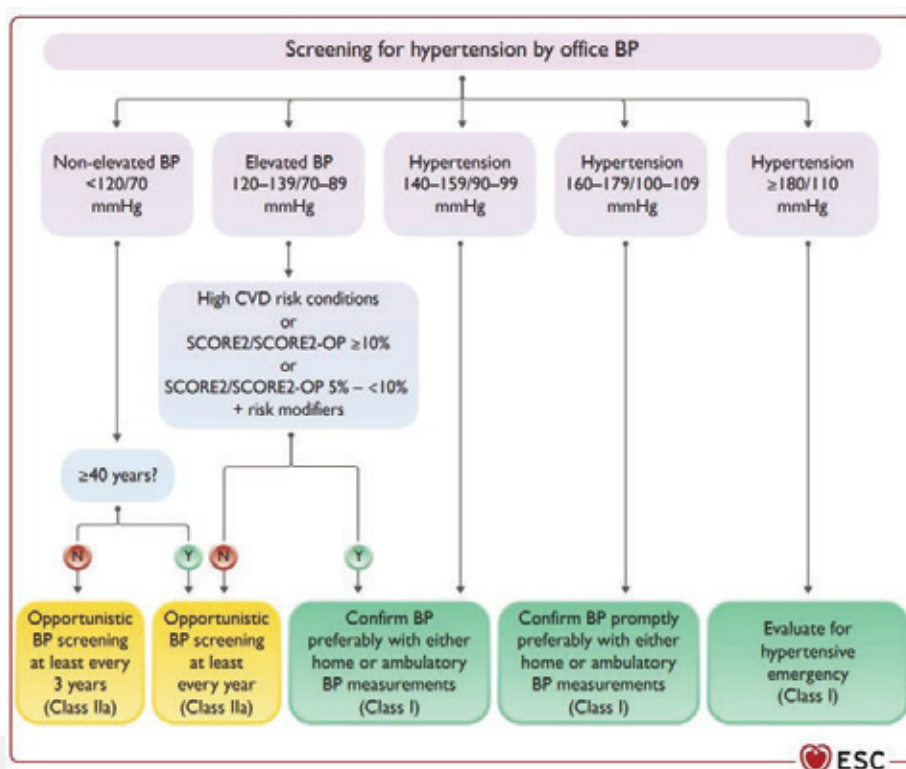


Figure 3: Stratégie de dépistage de l'élévation de la pression artérielle et de l'HTA

Quel bilan ?

Le bilan systématique en cas d'HTA ou d'élévation de la PA confirmées est globalement maintenu par rapport aux précédentes guidelines ; Pour la première fois, le dosage en conditions standardisées de l'aldostérone et de la

rénine est proposé au diagnostic, chez tous les patients hypertendus confirmés (IIa/B).

Des examens optionnels ainsi qu'un bilan d'HTA secondaire pourront être discutés devant des signes, symptômes

ou histoire médicales évocateurs.

Prendre en charge l'hypertension artérielle

Les règles hygiéno-diététiques jouent un rôle important tant dans la gestion du contrôle tensionnel que dans le bénéfice plus large sur la santé cardiovasculaire.

La restriction en sodium (< 2g / jour, soit < 5 g de sel par jour) est un élément recommandé qui était déjà connu (I/A), L'équilibre alimentaire et une alimentation saine et équilibrée doivent être encouragés (I/A).

La consommation de sucre devra être limitée et doit être découragée en particulier dès le plus jeune âge (I/A) ; l'alcool quant à lui, doit être évité si possible (I/A).

L'activité physique ainsi que la lutte contre la sédentarité sont des mesures non médicamenteuses primordiales.

Comment traiter l'hypertension artérielle

En cas d'hypertension artérielle, l'instauration immédiate d'un traitement anti-hypertenseur est recommandée indépendamment du risque cardiovasculaire du patient (I/A), en parallèle des règles hygiéno-diététiques.

Un traitement antihypertenseur peut être indiqué en cas d'élévation des chiffres tensionnels (PAS entre 130 et 139 mmHg ou PAD entre 80 et 89 mmHg) chez les patients à haut risque ou très haut risque cardiovasculaire, si cette élévation persiste malgré 3 mois de mesures hygiéno-diététiques (I/A).

En cas d'hypotension orthostatique, au-delà de 85 ans, chez les personnes

présentant une fragilité une espérance de vie de moins 3 ans (IIa/B) il est recommandé de ne traiter que les situations d'hypertension artérielle.

Une fois le traitement instauré, les cibles thérapeutiques sont plus exigeantes qu'auparavant puisqu'elles préconisent de viser une PAS entre 120 et 129 mmHg et une PAD entre 70 et 79 mmHg, idéalement 120/70, mmHg si la tolérance le permet (I/A). En revanche, en cas d'espérance de vie limitée, chez les patients très âgés et en cas d'hypotension orthostatique ; les objectifs de contrôle tensionnel sont moins stricts.

Il existe une indication d'emblée à une bithérapie fixe associant un bloqueur du SRA, un inhibiteur calcique, ou un diurétique (I/A).

Un traitement par monothérapie seule devra être préféré uniquement chez les patients très âgés de plus de 85 ans, une hypotension orthostatique, ou bien chez les patients avec une élévation de la pression artérielle (entre 130/80 et 140/90 mmHg).

En cas de non-contrôle tensionnel après un à trois mois, une trithérapie doit être envisagée combinant ces trois classes à mi-dose, puis en cas de non-contrôle persistant une titration à pleine dose est recommandée, si possible en un seul comprimé (I/A).

Pour la première fois, il est fortement recommandé que la surveillance de la pression artérielle sous traitement soit réalisée par des mesures de pression artérielle ambulatoire, et que les valeurs obtenues par ces méthodes soient utilisées pour la titration thérapeutique plutôt que les mesures de pression

artérielle en consultation (I/B).
Et dans le contexte d'un HTA secondaire, il est préconisé de réaliser un bilan d'HTA secondaire, contrôler l'observance du patient, par un dépistage pharmacologique (IIa/B), en adressant le patient à un centre expert, et d'ajouter un antagoniste des récepteurs aux minéralo-corticoïdes tel que la spironolactone (IIa/B).
En cas d'inefficacité, on pourra ajouter un bêtabloquant à la place des antagonistes des récepteurs minéralo-corticoïdes.

Enfin, si malgré tout la pression artérielle n'est pas contrôlée le recours un alpha-bloquant, un antihypertenseur d'action centrale, l'Hydralazine ou encore d'autres diurétiques d'épargne potassique peuvent être alors envisagés (IIa/B).

Les bêtabloquants peuvent être envisagés en cas d'indication élective de cette classe thérapeutique (angor, insuffisance cardiaque, ...) (I/A).

Concernant le moment de prise des médicaments il n'a pas été démontré de bénéfices à la prise des médicaments le matin ou le soir de sorte que les deux sont possibles selon les habitudes et les préférences du patient (I/B).

La dénervation rénale par cathéter a une place pour la première fois dans des guidelines de l'ESC hors des essais cliniques, puisqu'elle peut être envisagée dans des centres experts après discussion partagée et une évaluation multidisciplinaire (IIb/B).

Quid des spécificités

Certaines populations de patients présentent toutefois des spécificités de prise en charge en raison de leurs

caractéristiques spécifiques et des risques associés.

Pour le sujet jeune :

La prévalence des HTA secondaires est particulièrement élevée dans cette population et un bilan spécifique de recherche d'une cause secondaire est particulièrement indiqué sauf chez l'obèse pour lequel un dépistage premier d'un SAOS doit d'abord être réalisé (I/B).

Pour la femme enceinte :

Les molécules indiquées en première intention durant la grossesse sont les inhibiteurs calciques non bradycardisants (et préférentiellement la nifédipine), le labétalol et le méthyl-dopa (I/A).

Mais les mesures non médicamenteuses ne doivent pas être négligées et notamment l'activité physique modérée, avec accord de l'obstétricien et en l'absence de contre-indication (I/B).

Pour les personnes très âgées (> 85 ans) :

Chez les personnes connues hypertendues, il faut poursuivre le traitement antihypertenseur et il n'est pas recommandé de l'arrêter si celui-ci est bien toléré (I/A).

En revanche, si le niveau de fragilité progresse, il peut être envisagé de diminuer le traitement antihypertenseur (IIb/C).

Sur le plan pharmacologique, il faut privilégier les inhibiteurs calciques non bradycardisants d'action longue et les bloqueurs du SRA ; et réserver secondairement les diurétiques à faible dose tout en évitant si possible les

bétabloquants et les alpha bloquants (IIa/B).

Pour les patients issus d'Afrique subsaharienne :

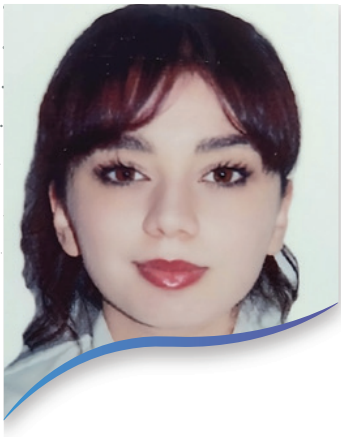
Dans ce contexte, il faut privilégier en première intention une bithérapie associant un inhibiteur calcique et un diurétique ou un bloqueur du SRAA (IIa/B).

Références :

1/ 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension - full text ; <https://academic.oup.com/eurheartj/article/45/38/3912/7741010?login=false>

2/ ESC 2024 : les messages clés des recommandations sur l'hypertension artérielle et l'élévation de la pression artérielle - Cardio-Online – SFC ; <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/ESC-2024/ESC-2024-les-messages-cles-des-recommandations-sur-l-hypertension-artérielle-et-l-elevation-de-la-pression-artérielle>

3/ Recommandation ESC 2024 sur l'hypertension artérielle – fondation Hypertension; <https://frhta.org/reco-esc-2024/>



RECOMMANDATIONS ESC 2024 POUR LA PRISE EN CHARGE LA FIBRILLATION AURIULAIRE

Melissa BOUAKIZ Residente en cardiologie - CHU tizi ousou

Les messages clés :

- La prise en charge classique « ABC » évolue désormais vers l'approche « CARE »
- Les recommandations mettent l'accent sur une prise en charge centrée sur le patient, faisant monter en grade la gestion des comorbidités et mettant le point sur une évaluation et réévaluation dynamique du patient.
- Le score CHADS-VASc est simplifié en CHADS-VA (aucune distinction de sexe désormais)
- L'ablation est à proposer en traitement de première ligne dans la stratégie de contrôle du rythme de la FA paroxystique.

I. Diagnostic de la fibrillation auriculaire :

Le diagnostic de fibrillation auriculaire « clinique » doit obligatoirement être confirmé par un ECG (12 derivations, monopiste ou multipistes) avant de commencer la stratification du risque et le traitement. (I,A)

On ne retrouve plus dans ces nouvelles recommandations la durée minimale de 30 sec d'enregistrement pour diagnostiquer la FA, étant un consensus autrefois validé mais basé sur des preuves limitées.

La classification de la FA demeure inchangée : Premier épisode, FA paroxystique, persistante, permanente.

II. Qu'en est-il du Screening ?

Si l'on devait résumer, le dépistage de la FA est indiqué dans les trois situations suivantes :

- De manière opportuniste lors d'un contact médical chez un patient ≥ 65 ans

(I,C)

- De manière programmée chez un patient ≥ 75 ans ou ≥ 65 ans avec facteurs de risque thromboemboliques (IIa,B) et ce par un enregistrement ECG non invasif.

- De manière systématique par un monitoring prolongé invasif ou non invasif dans le bilan d'un AVC cryptogénique (I)

Cependant, tous les essais cliniques randomisés disponibles à ce jour n'ont pas pu démontrer que cette stratégie de screening systématique réduisait les événements thrombo-embolique

III. Prise en charge : Concept AF-CARE

Fini le classique acronyme « ABC » (Anticoagulation, Better control, Comorbidity) qui a désormais évolué vers le concept

« CARE » (Comorbidité, Anticoagulation, Réduction des symptômes, Evaluation/

réévaluation) qui met l'accent sur une approche centrée sur le patient le faisant participer activement aux prises de décisions. Cette nouvelle approche

met aussi le point sur l'intérêt d'une évaluation dynamique de l'état du patient.

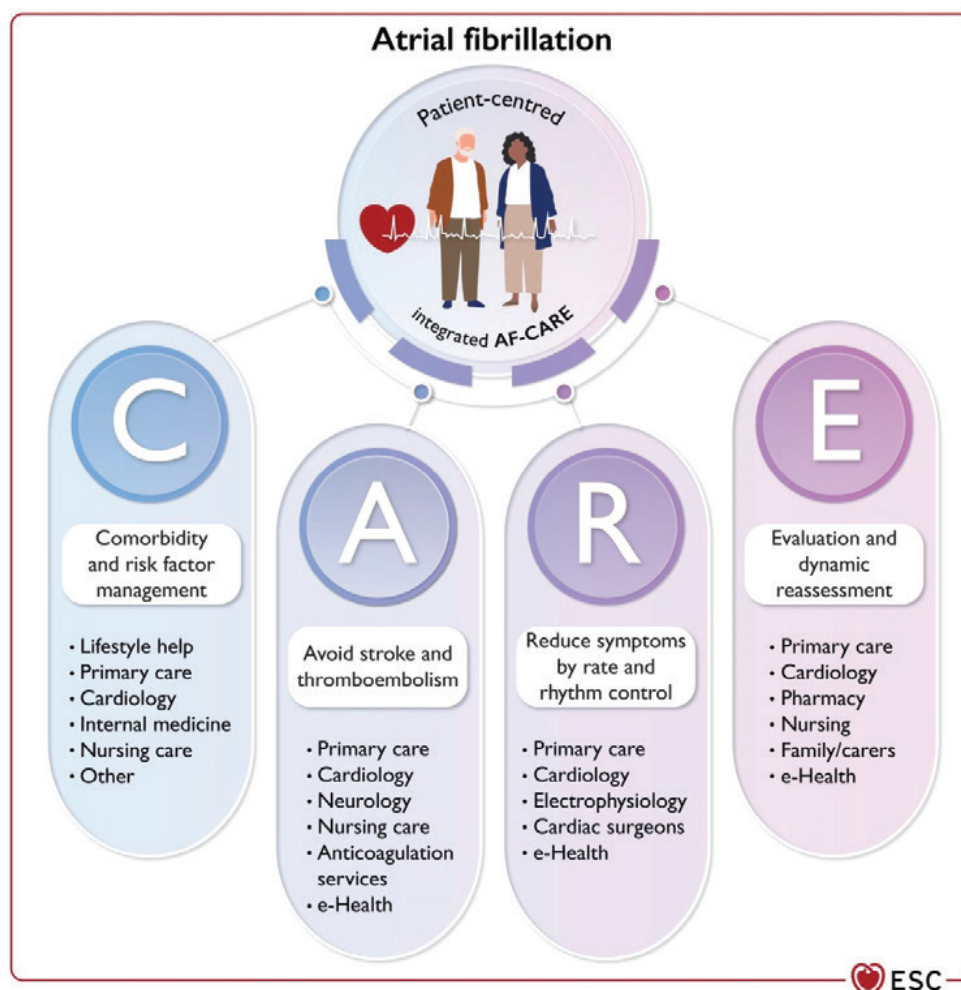


Figure 1: Approche AF-CARE

C Pour Comorbidity and risk factor management :

- L'identification et la gestion des facteurs de risques deviennent le pivot de la prise en charge de la fibrillation atriale.
- Apparaissent en classe I, la nécessité d'un bon contrôle tensionnel et glycémique, un traitement médical optimal de l'insuffisance cardiaque, la réduction de la consommation d'alcool, la perte de poids et un programme d'exercice physique.
- Apparaît aussi en classe IIb-C la chirurgie bariatrique chez les individus avec FA et ayant un indice de masse

corporelle (IMC) ≥ 40 kg/m² lorsqu'une stratégie de contrôle du rythme est planifiée.

- La gestion de l'apnée de sommeil est maintenue en classe IIb-B.

A Pour Avoid stroke and thromboembolism :

- Finie la distinction de sexe : le même score pour tous ! CHA DS-VASc devient CHADS-VA; ce qui lève beaucoup de confusion en pratique. Avec une indication d'anticoagulation en classe I si CHADSVA ≥ 2 , et de classe IIa si CHA2DS2-VA à 1.

- Pas de changement pour les AOD qui comme en 2020 restent à favoriser en

premier intention par rapport aux AVK qui gardent une indication classique chez les porteurs de prothèse valvulaire mécanique et les sténoses mitrales modérée à sévère.

1) L'anticoagulation :

- L'indication d'une anticoagulation est systématique si la FA est associée à une CMH ou une amylose cardiaque indépendamment du score de CHADS₂-VA (classe I-B).

-Pour les FA infracliniques détectées par dispositif implantable, et après la publication des deux grandes études ARTESIA et NOAH- AFNET 6, une anticoagulation par AOD peut être débutée chez les patient à haut risque thromboembolique à condition que le risque hémorragique soit faible (classe IIb-B).

-Il est recommandé le "switch" d'un AVK à un AOD si le patient ne parvient pas à maintenir un TTR > 70%. L'AVK pourrait être maintenu chez le patient >75ans avec des INR stables (classe IIb-B)

-Par ailleurs, il n'est pas recommandé d'associer un antiagrégant plaquettaire à l'anticoagulant pour prévenir le risque thrombo-embolique y compris chez les patients ayant fait un AVC sous anticoagulation (classe III)

-Un drapeau rouge apparait dans ces guidelines : il n'est pas recommandé d'initier une anticoagulation orale devant un AVC cryptogénique sans FA documentée (classe III-A) car des essais cliniques randomisés n'avaient pas montré de bénéfice sur les récives d'AVC, avec un surrisque hémorragique.

-L'anticoagulation est désormais conseillée en classe IIa après une FA post opératoire qu'il s'agisse d'une chirurgie cardiaque ou non cardiaque, et en cas de FA supposée "induite" par un trigger (sepsis, alcool...), si le risque thrombo-embolique du patient est élevé

2) Quoi de neuf concernant l'occlusion de l'auricule gauche ?

-La fermeture percutanée de l'auricule gauche garde son indication classique chez les patients en FA présentant une contre-indication aux anticoagulants aux long cours (classe IIb-C)

-Il est désormais indiqué en classe I (au lieu d'une classe IIb-C en 2020) l'occlusion chirurgicale de l'auricule gauche chez les patients devant recourir à une chirurgie cardiaque et ce appuyé par les résultats de l'étude LAOOS III.

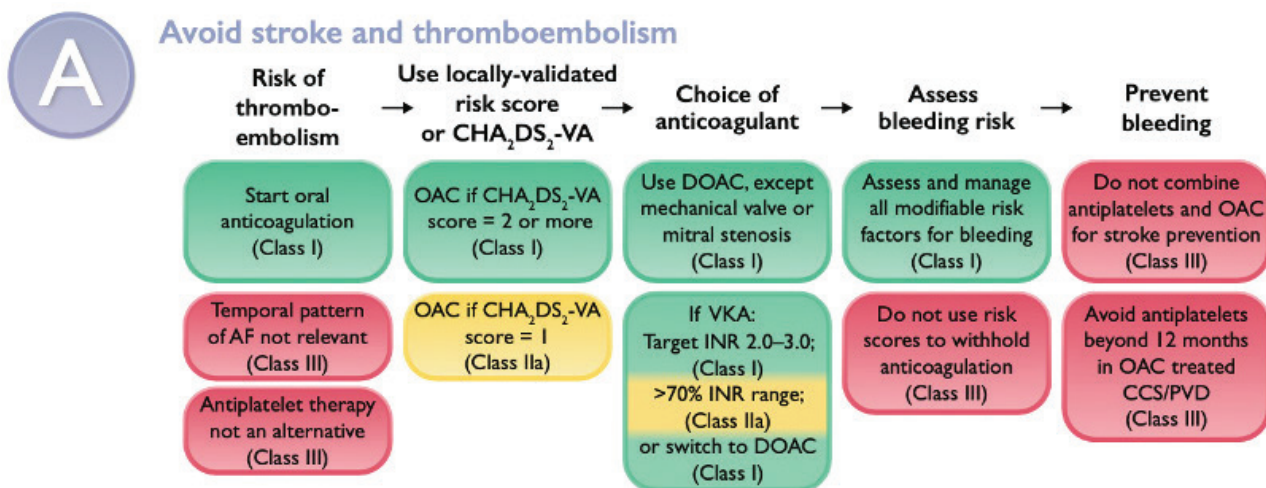


Figure 2: Stratégie de prévention des AVC et accidents thromboemboliques

R Pour Reduce symptoms by rate and rythm control :

Il est constamment discuté le choix entre le contrôle du rythme ou de la fréquence, en réalité la majorité des patients requièrent une approche combinée, à réévaluer constamment lors du suivi.

1. Stratégie de contrôle de la fréquence :

Pas de changement majeur concernant les stratégies de contrôle de la fréquence, l'objectif fréquentiel initial est < 110 bpm (IIa-C), le choix du bradycardisant est guidé par la FEVG. Il doit être envisagé la combinaison des bradycardisants si l'objectif n'est pas atteint (IIA-b) voire une stratégie « Pace and Ablate » avec l'ablation du NAV associée à l'implantation d'un pacemaker (IIaB)

Chez les patients très symptomatiques avec FA permanente, QRS fins et hospitalisation pour insuffisance cardiaque récente, le choix d'une resynchronisation cardiaque (CRT) après l'ablation du NAV devrait être envisagé (classe IIa-B).

2. Stratégie de contrôle du rythme :

Les guidelines 2024 font ressortir l'intérêt d'une mise en oeuvre précoce d'une stratégie de contrôle du rythme dans les 12 mois suivant le diagnostic de FA, afin de réduire la morbi- mortalité cardiovasculaire (classe IIa-B), stratégie implémentée dans l'étude EAST-AFNET 4.

Concernant l'ablation de la FA : les indications de grade I sont :

- FA paroxystique ou persistante résistante aux médicaments antiarythmiques.
- Traitement de première ligne dans une stratégie de contrôle du rythme en

cas de FA paroxystique.

- Patients présentant une fibrillation auriculaire et une insuffisance cardiaque à fraction d'éjection réduite (HFrEF) avec une forte probabilité de cardiomyopathie induite par la tachycardie.
- Ablation chirurgicale concomitante de la FA chez un patient devant subir une chirurgie de la valve mitrale.
- L'ablation est également recommandée en classe IIa chez des patients sélectionnés avec insuffisance cardiaque à FEVG réduite pour améliorer la survie, et en cas de chirurgie valvulaire non mitrale.

E Pour Evaluation and dynamic reassessment:

Il est constamment discuté le choix entre le contrôle du rythme ou de la fréquence, en réalité la majorité des patients requièrent une approche combinée, à réévaluer constamment lors du suivi.

Au vu de la nature dynamique des comorbidités et des facteurs de risque et du caractère progressif de la FA, c'est tout naturellement que la stratégie de prise en charge évolue vers une prise en charge dynamique spécifique à chaque patient, avec une réévaluation à 06mois puis au moins annuellement.

Les recommandations 2024 marquent un progrès significatif vers une prise en charge plus individualisée, plus complète et proactive de la FA, illustrée par l'approche AF-CARE.

Le score CHA2DS-VA, la stratégie précoce de contrôle du rythme pour réduire les événements cardiovasculaires et l'ablation par cathéter en première intention dans la FA paroxystique en sont les points forts.

IV. Conclusion :

Les recommandations 2024 marquent

un progrès significatif vers une prise en charge plus individualisée, plus complète et proactive de la FA, illustrée par l'approche AF-CARE. Le score CHA2DS-VA, la stratégie précoce de contrôle du rythme pour réduire les événements cardiovasculaires et l'ablation par cathéter en première intention dans la FA paroxystique en sont les points forts.

Sources :

2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): Developed by the task force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Endorsed by the European Stroke Organisation (ESO)



RECOMMANDATIONS ESC 2024 DES MALADIES AORTIQUES ET ARTERIELLES PÉRIPHÉRIQUES

Hamza Zidouni Assistant en cardiologie CHU Beni Messous Alger

La Société européenne de cardiologie (ESC) a publié cette année les dernières recommandations pour la prise en charge des maladies artérielles et aortiques périphériques. Ces recommandations, élaborées par un groupe de travail composé d'experts en la matière et approuvées par l'European Reference Network (VASCERN), l'Association européenne de chirurgie cardio-thoracique (EACTS) et la Société européenne de médecine vasculaire (ESVM), fournissent des recommandations multidisciplinaires essentielles fondées sur des preuves visant à améliorer la prise en charge et le suivi de ce spectre de pathologies qui devient de plus en plus fréquent.

Maladies artérielles périphériques

Le papier de l'European Society of Cardiology (ESC) dans sa globalité, se concentre sur certaines étapes cruciales, à savoir : le diagnostic, le traitement et le suivi. Mises ensemble, ces différentes étapes forment un cadre complet permettant aux différents acteurs de la santé de fournir des soins optimaux aux patients.

1. Diagnostic

On estime que les maladies artérielles périphériques touche environ 113 millions de personnes âgées de 40 ans et plus dans le monde, dont près de la moitié (43 %) vit dans des pays à revenu faible ou intermédiaire. La prévalence mondiale est de 1,5 % et augmente avec l'âge, touchant 15 à 20 % des personnes âgées de 70 ans et plus et 20 à 30 % des personnes âgées de 80 ans et plus. La prévalence a augmenté de 72 % entre

1990 et 2019, malgré une croissance démographique mondiale de 45 % seulement.

Un diagnostic précis et précoce est fondamental pour traiter efficacement les maladies artérielles et aortiques périphériques. Les recommandations ESC 2024 soulignent l'importance d'utiliser des protocoles de diagnostic up to date pour identifier ces conditions à différentes étapes. Des techniques d'imagerie avancées, ainsi que des évaluations traditionnelles, sont mises en avant pour améliorer la précision des diagnostics garantissant ainsi que les patients reçoivent des interventions précoces et appropriées. L'échographie DOPPLER est recommandée comme méthode d'imagerie de première intention pour confirmer les atteintes artérielles périphériques (classe IC). L'analyse des examens d'imagerie

anatomique est cruciale avant une procédure invasive, le scanner injecté et/ou l'IRM injectée sont recommandées comme techniques adjuvantes pour préparer les procédures de revascularisation en cas de maladie aorto-iliaque ou d'atteinte complexe multi-segmentaire (Classe IC).

2. Traitement

Pour le traitement médical, on préconise une utilisation optimisée des agents antiplaquettaires, des statines et des antihypertenseurs pour gérer les symptômes et prévenir la progression de la maladie. Lorsqu'il s'agit de traitements plus invasifs, tels que la revascularisation, les recommandations proposent des critères clairs sur le moment et la manière d'effectuer ces procédures, garantissant ainsi que chaque patient reçoive les soins les plus appropriés en fonction de ses besoins individuels.

Traitement médical Hypolipémiants

Une réduction du LDL-C de $\geq 50\%$ par rapport à la valeur initiale et un objectif de LDL-C $< 1,4$ mmol/L (< 55 mg/dL) est recommandée pour obtenir une réduction des décès d'origine cardiovasculaire, des infarctus du myocarde et des accidents vasculaires cérébraux, et pour améliorer le périmètre de marche (Classe IA). Les statines sont recommandées chez tous les patients atteints d'AOMI. Si le taux cible de LDL cholestérol n'est pas atteint avec les statines et l'ézétimibe à dose maximale tolérée, un traitement par un inhibiteur de PCSK9 est recommandé pour atteindre les valeurs cibles (Classe IA).

Exercice et activité physique

Un entraînement physique supervisé est recommandé pour les patients présentant une maladie artérielle périphérique symptomatique et après revascularisation comme traitement adjuvant (Classe IA). Au moins trois fois par semaine avec une durée de séance d'au moins 30 minutes et une durée d'entraînement d'au moins 3 mois avant la prise de décision de revascularisation de l'artère fémorale superficielle (Classe IB).

Traitement anti-thrombotique

L'aspirine (75-100 mg) en prévention primaire peut être envisagée chez les patients asymptomatique diabétiques, en l'absence de contre-indications (Classe IIB A).

L'aspirine seule ou le clopidogrel seul est recommandé pour la réduction du MACE chez les patients symptomatique (classe IA). Un traitement associant rivaroxaban 2,5 mg deux fois par jour et aspirine (100 mg) doit être envisagé pour les patients présentant un risque ischémique élevé et un risque hémorragique non élevé (Classe IIa A) et pour ceux subissant une revascularisation des membres inférieurs (Classe IIa B) comme détaillé ci dessous (Figure 1).

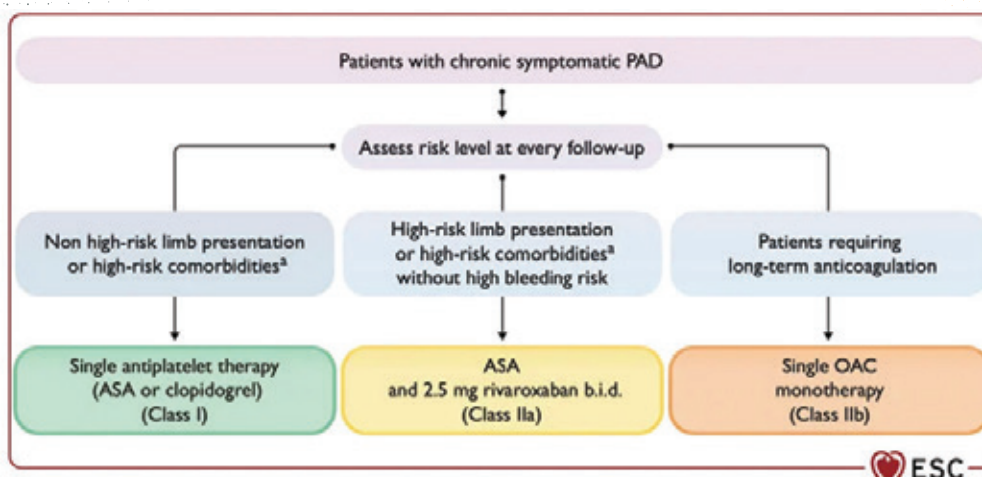


Figure 1 : Recommandations sur le traitement antithrombotique après revascularisation endovasculaire

Revascularisation des sténoses des membres inférieurs

Revascularisation des lésions aorto-iliaques

Les lésions aorto-iliaques peuvent être traitées soit par voie percutanée, soit par voie chirurgicale selon la morphologie de la lésion et le risque du patient. Une reperméabilisation à long terme avec un faible risque de complications peut être obtenue par angioplastie au ballon avec ou sans mise en place de stent en ce qui concerne les artères iliaques externes ou stenting primaire primaire dans les lésions artères iliaques communes (Classe IIa B). Une méta-analyse a évalué les résultats de la chirurgie ouverte par rapport à une approche endovasculaire dans les lésions aorto-iliaques (TASC II C-D) et a révélé d'une part que la morbidité et la mortalité à court terme favorisent l'approche percutanée, et d'autre part que les résultats de reperméabilisation artérielle primaire précoce et à moyen terme était en faveur de la chirurgie ouverte.

Si une revascularisation est indiquée, le traitement percutané doit être le premier choix, même pour les lésions complexes, en particulier chez les

patients à haut risque chirurgical. La thérapie endovasculaire est confrontée au défi de maintenir la perméabilité et la durabilité à long terme dans la région fémoro-poplitée, en particulier dans une artère très mobile. Les ballons à élution médicamenteuse (Ballons actifs) ont amélioré la perméabilité à long terme dans des études cohortes incluant des lésions complexes. Les dispositifs à élution médicamenteuse sont désormais considérés comme une stratégie de traitement sûre et efficace pour les lésions fémoro-poplitées comme approuvé par l'agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux (FDA). Dans les lésions fémoro-poplitées, le ballon actif doit être considéré comme la stratégie de premier choix (Classe IIa A). Une approche chirurgicale dans les lésions fémoropoplitées doit être envisagée lorsqu'une veine autologue (Par exemple la grande veine saphène) est disponible et que le patient présente un faible risque chirurgical, ainsi que dans les lésions complexes après une discussion multidisciplinaire.

Revascularisation des lésions infra-poplitées

Dans les lésions infra-poplitées courtes, le traitement percutané est le premier choix. Les ballons actifs et l'implantation

de stents nu n'ont montré aucune supériorité sur l'angioplastie par ballonnet simple, bien que les stents actifs puissent être utilisés pour des lésions proximales relativement courtes.

Pour les patients atteints d'ischémie critique, il est recommandé d'effectuer une revascularisation le plus tôt possible (Classe IB). Une évaluation individuelle des risques par une équipe vasculaire multidisciplinaire est nécessaire pour choisir entre revascularisation endovasculaire ou chirurgicale (Classe I C). Si le patient nécessite une intervention chirurgicale pour des lésions fémoro-poplitées, des veines autologues sont recommandées

(Classe IB). Le traitement endovasculaire peut être envisagé comme traitement de première intention, en particulier chez les patients présentant un risque chirurgical accru ou des veines autologues inadéquates (Classe IIb B).

Sténose des artères carotides et sténose des artères subclavières

Concernant les études récentes sur la prise en charge des sténoses de l'artère carotide avec comparaison entre traitement percutané, endartériectomie et traitement médical optimal, les recommandations actuelles de l'ESC donnent un algorithme clair pour les patients asymptomatiques et symptomatiques (Figure 2).

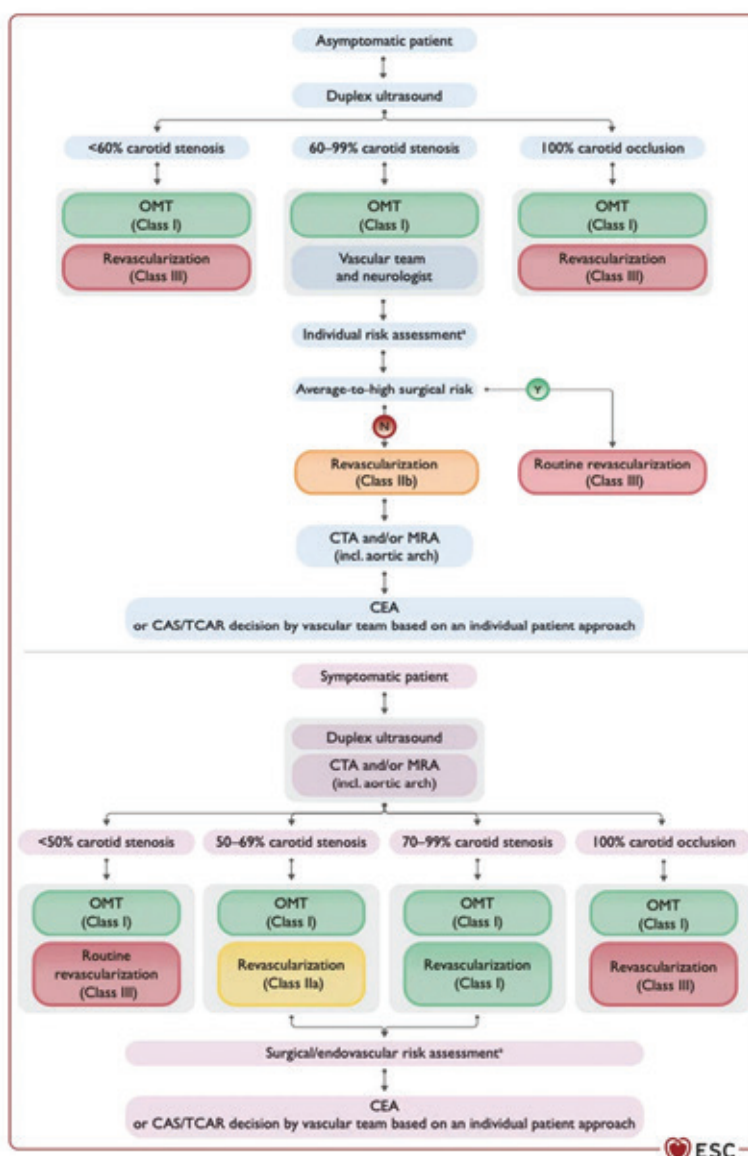


Figure 2: Arbre décisionnel de traitement des lésions des artères carotides

En ce qui concerne la sténose de l'artère sous-clavière, il n'y a pas de place pour une revascularisation systématique chez les patients asymptomatiques. On pourrait envisager un traitement uniquement en cas de pontage mammaire (Classe IIa C).

Sténose des artères rénales

L'échographie DOPPLER est recommandée comme modalité d'imagerie de première intention chez les patients

suspectés de sténose de l'artère rénale (Classe IB). Chez les patients présentant une origine athérosclérotique soit unilatérale ou bilatérale > 70 % avec des signes de viabilité rénale, une revascularisation de l'artère rénale doit être envisagée après un traitement médical optimal (Classe IIa B). Un algorithme décisionnel pour le diagnostic et le traitement de la sténose de l'artère rénale est résumé ci-dessous (Figure 3).

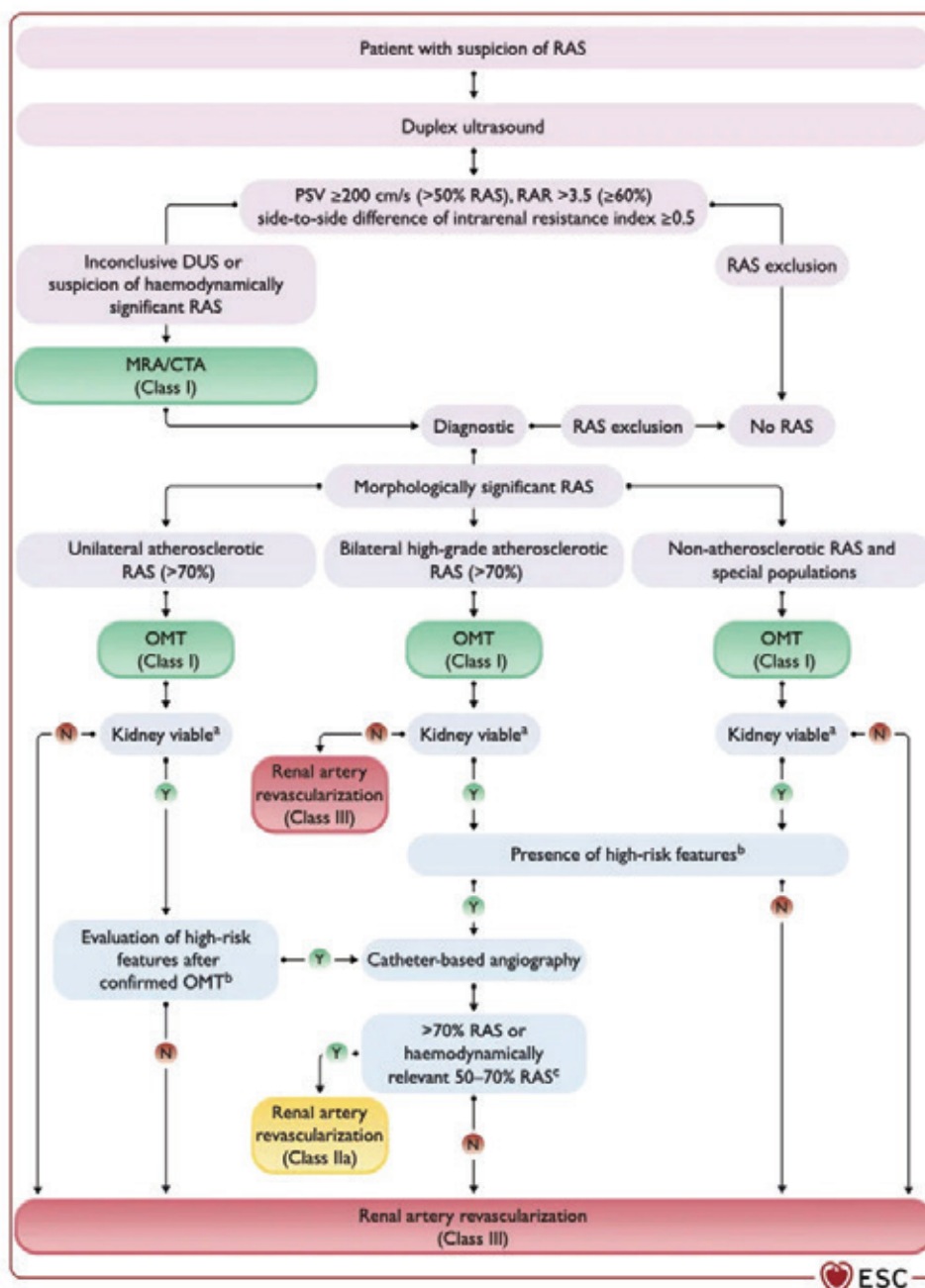


Figure 3 : Arbre décisionnel de traitement des lésions des artères rénales

3. Suivi

La gestion à long terme est un élément essentiel, L'ESC souligne la nécessité d'un suivi régulier pour gérer les symptômes, surveiller la progression de la maladie et ajuster les plans de traitement si nécessaire. Cette approche proactive vise à améliorer la qualité de vie des patients et à réduire le risque de complications au fil du temps.

Points fort sur les recommandations des maladies aortiques

Les anévrismes de l'aorte sont pris en charge en fonction de leur taille, de leur localisation et de leur taux de croissance. Les petits anévrismes sont généralement surveillés au moyen de suivis réguliers, guidés par des algorithmes spécifiques à chaque maladie. En revanche, les anévrismes plus gros peuvent nécessiter une réparation chirurgicale ou endovasculaire pour éviter le risque ultime de rupture.

Pour les anévrismes de la racine aortique, le remplacement chirurgical est généralement recommandé chez les patients à faible risque lorsque l'anévrisme atteint un diamètre au moins supérieur à 52 mm, notamment dans les centres médicaux spécialisés dotés d'équipes expérimentées.

Le diamètre aortique est le principal facteur de risque d'événements aortiques ; cependant, la recherche soutient l'importance de l'indexation du diamètre, en particulier dans les populations présentant une surface corporelle extrême. Des facteurs supplémentaires pour l'évaluation des risques comprennent la longueur de l'aorte (Supérieure à 11 cm), l'indice de risque aortique (Supérieur à 32,1 mm/m), le taux de croissance (≥ 3 mm

par an pour l'aorte ascendante et l'arche aortique, ou >5 mm chaque six mois pour l'aorte thoraco-abdominale), ainsi que l'âge et le sexe.

La prise en charge du syndrome aortique aigu nécessite classiquement un traitement médical en milieu de soins intensifs, ainsi qu'une intervention chirurgicale sélective basée sur la localisation spécifique de la maladie et les complications associées. Un défi important dans ces cas est le retard dans le diagnostic ou dans le transfert des patients vers des centres spécialisés. Les progrès récents des algorithmes de diagnostic et la réduction des complications chirurgicales ont contribué à réduire les taux de mortalité. Pour les patients à haut risque atteints du syndrome aortique de type B, un traitement chirurgical ou endovasculaire est recommandé pendant la phase subaiguë de la maladie.

Les personnes soupçonnées d'avoir des maladies génétiques de l'aorte doivent être évaluées dans des centres spécialisés et expérimentés en incluant le patient et ses parents au premier degré pour des tests génétiques. Des facteurs tels que les antécédents familiaux, la présence de caractéristiques syndromiques, l'âge de moins de 60 ans et l'absence de facteurs de risque cardiovasculaire devraient inciter à envisager des pathologies génétiques aortiques. Les recommandations actuelles fournissent un algorithme de dépistage spécifiquement pour les maladies de l'aorte thoracique. Une évaluation approfondie de l'ensemble de l'aorte et d'autres régions vasculaires est recommandée pour les patients atteints d'une maladie héréditaire

de l'aorte thoracique. Les progrès récents en génétique facilitent les évaluations personnalisées et centrées sur le patient, qui incluent des seuils de diamètre aortique différents pour guider les décisions chirurgicales et la mise en oeuvre de divers protocoles de surveillance.

Conclusion

Ces recommandations sont le résultat d'un effort collaboratif des organisations les plus respectées en cardiologie et en médecine cardiovasculaire vasculaire. En standardisant les soins, l'objectif est de garantir que tous les patients reçoivent un traitement de haute qualité basé sur les dernières données probantes. Les professionnels de santé en Europe et au-delà sont encouragés à se familiariser avec ces nouvelles lignes directrices afin de garantir que leur pratique est conforme aux dernières recommandations fondées sur des preuves.

Références

2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases:

Developed by the task force on the management of peripheral arterial and aortic

diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European

Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Reference Network on

Rare Multisystemic Vascular Diseases (VASCERN), and the European Society of

Vascular Medicine (ESVM)



ÉTUDE SHAM PVI

SHAM PVI TRIAL : Pulmonary Vein Isolation vs Sham intervention in symptomatic atrial fibrillation

Dr. Soraya Bachtarzi

Maître assistante, EPH Tipaza

Introduction

La fibrillation atriale (FA), c'est plus de 33 millions de personnes dans le monde, elle représente le trouble du rythme cardiaque le plus fréquent et on prédit que ce nombre va tripler en 2050. La place de l'ablation dans la prise en charge de la fibrillation atriale de nos jours est indéniable, avec des millions de patients traités ces deux dernières décennies. Cependant et à l'air de la médecine battis sur les preuves, quel est justement le socle de ces pratiques, sur quelles études avons-nous bâti ses recommandations. Certains auteurs poussent à parler d'un effet placebo de l'ablation.

Contexte et enjeux

L'ablation de la FA est la pierre angulaire de la prévention des récives, et cela jusqu'à atteindre un caractère quasi systématique pour certaines indications, Classe I pour les patients avec FA symptomatiques paroxystiques. La littérature est riche d'études comparatives entre l'ablation de la fibrillation atriale VS antiarythmiques, expliquant le niveau de preuve dans les recommandations. Cependant, ces dernières années, émergent des théories incriminant plus un effet placebo de l'ablation de la FA qu'une efficacité clinique réelle des procédures. Aussi en réponse à ces théories et fort d'anciennes études ayant fait preuve de

dans les recommandations.

Cependant, ces dernières années, émerge des théories incriminant plus un effet placebo de l'ablation de la FA qu'une efficacité clinique réelle des procédures.

Aussi en réponse à ces théories et fort d'anciennes études ayant fait montre de l'innocuité de recours à de techniques ablatives factices, l'autre cite HOPE study and SYMPPLICITY HYPERTENSION 3

L'étude SHAM PVI, étude clinique randomisée, présentée le 2 Septembre 2024 au congrès de ESC à Londres semble apporter les réponses à ces interrogations d'effet plus placebo que réel des procédures ablatives. Et cela mesuré sur la charge de FA, la qualité de vie et les symptômes.

Méthodologie :

Étude prospective en double aveugle, 140 patients, bi-centriques réalisée sur deux centres NHD au Royaume-Uni :

- Eastbourne district général hospital
- Essex cardiothoracic centre

Étude s'est étendue entre mars 2020 à janvier 2021

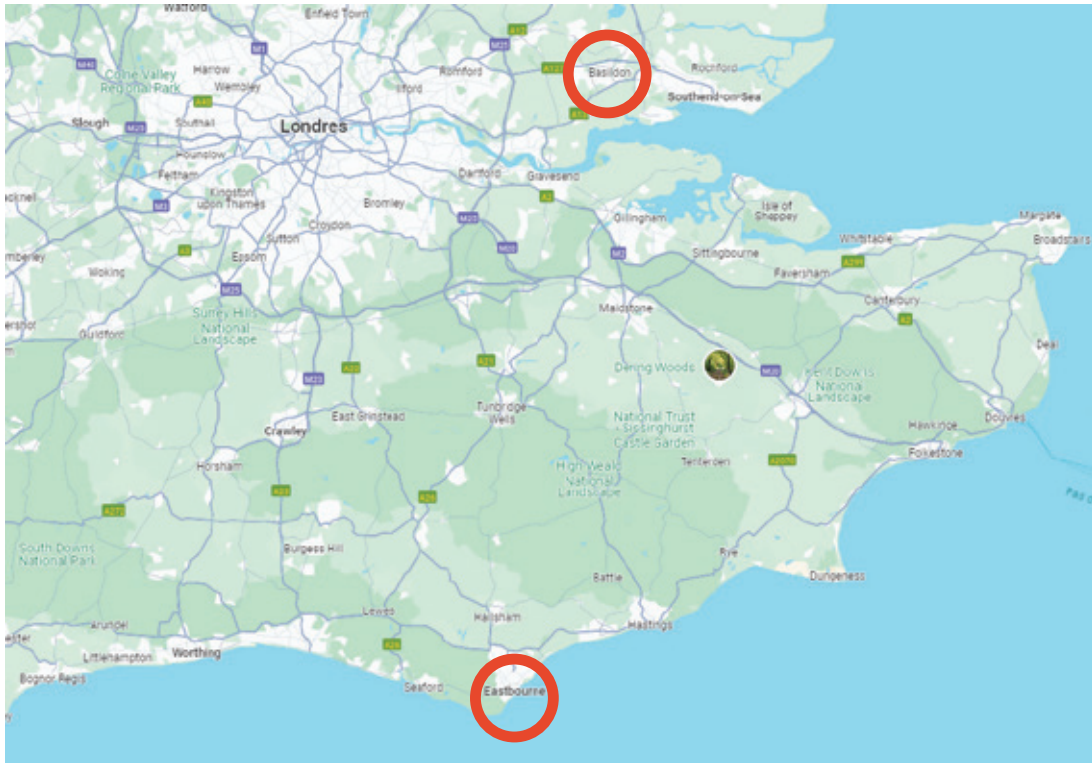


Figure 1 : Centres de l'étude SHAM PVI

Principaux critères d'inclusions et exclusions des 140 patients étaient :

INCLUSION		EXCLUSION	
1.	Age >18ans	1.	FA long terme persistante
2.	FA paroxystique ou persistante après au moins un traitement antiarythmique	2.	Antécédents d'ablation de FA ou cathétérisme d'oreillette gauche
3.	Patients adressés pour ablation	3.	Patients avec d'autres arythmies relevant d'une thérapie ablatif
		4.	Diamètre OG >5,5cm
		5.	Fraction d'éjection du ventricule gauche <35%

- Ces patients ont été randomisés pour avoir soit une isolation des veines pulmonaires par Cryo ablation soit un procédure SHAM (procédure factice) et si la FA était persistante dans ce bras une cardioversion été réalisée
- Tous les patients ont bénéficiés de la mise en place d'un holter implantable (Reveal linq MEDTRONIC) avec un monitoring s'étendant sur 6 mois. Ce dernier était placé au minimum 2 semaines avant la procédure
- Ces deux semaines servaient à estimer la charge de FA a l'état de base

THE SHAM-PVI STUDY TIMELINE

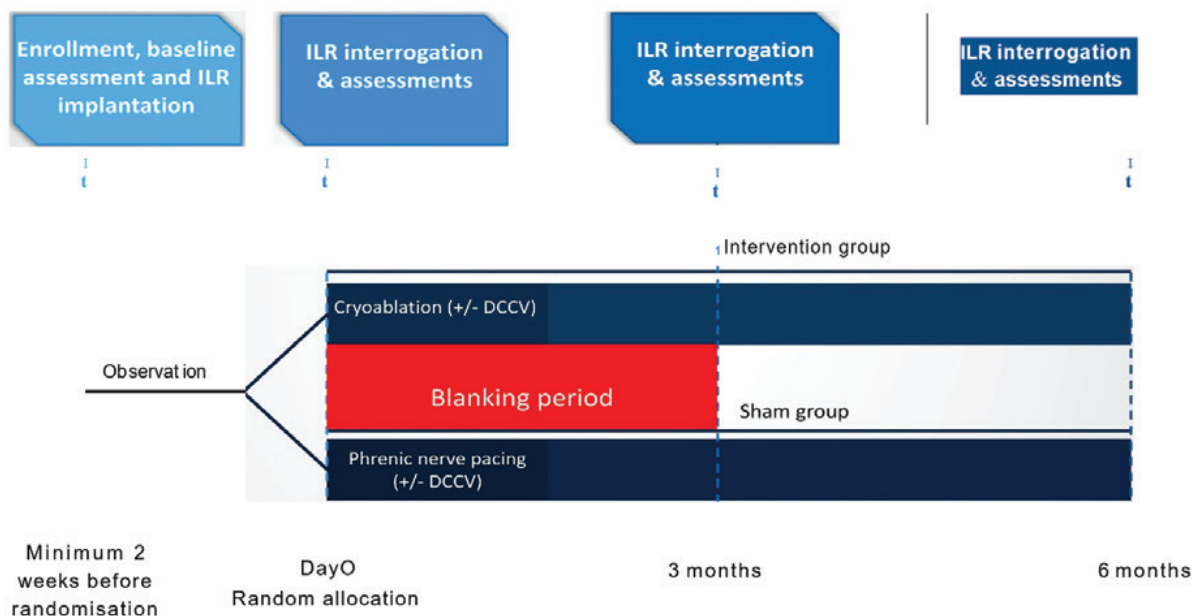


Figure 2: Chronologie de l'étude

Sur les 140 patients inclus dans l'étude :

- 14 ont été retirés en raison des restriction COVID
- 03 dans le bras ablation n'ont pu être faits pour raison de difficulté de procédure
- Perdus de vue : 02 dans le bras ablation VS 1 dans le bras SHAM

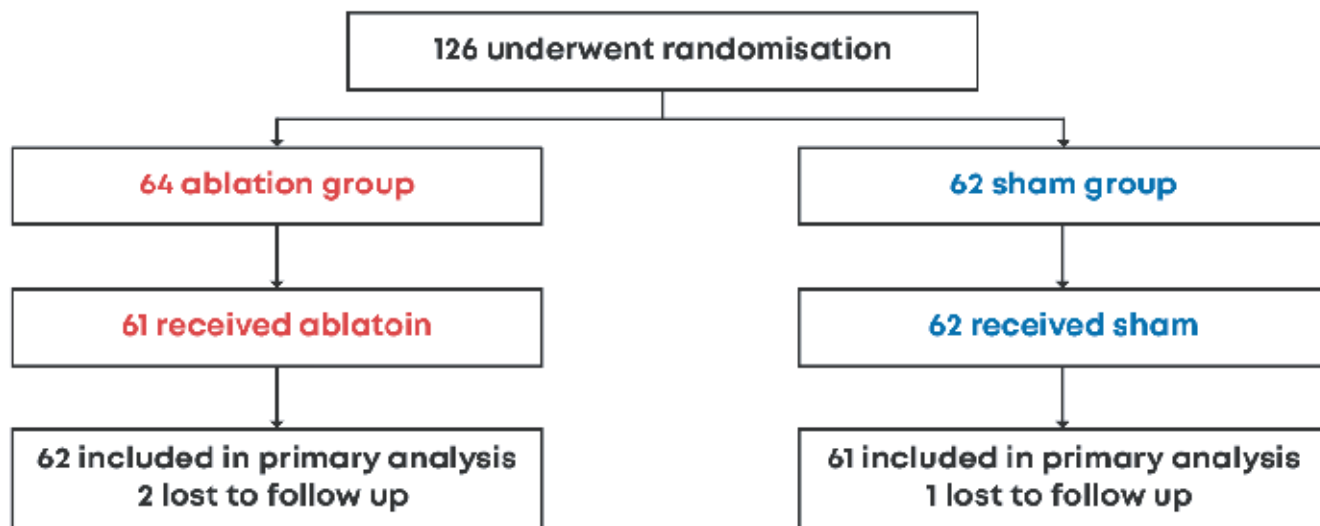


Figure 3 : Randomisations des patients

Les caractéristiques principaux des deux groupes randomisés

Characteristic	Ablation (N=64)	Sham (N=62)
Mean age (sd)	66.1 (8.9)	67.5 (8.3)
Male sex – N (%)	47 (73.4)	42 (67.7)
Female sex – N (%)	17 (26.6)	20 (32.26)
Type of atrial fibrillation		
Paroxysmal atrial fibrillation	13 (20.3)	13 (21.0)
Persistent atrial fibrillation	51 (79.7)	49 (79.0)
Median monthly time since the first diagnosis of AF (q1,q3)	25.0 (12.0,60.0)	24.0 (12.0,48.0)
Prior class 1/3 antiarrhythmic use N (%)	39 (60.9)	35 (56.5)
Previous hospitalisation for AF N (%)	22 (34.4)	21 (33.9)
Median left atrial diameter in millimetre (q1,q3)	42.5 (40.0,45.0)	41.0 (38.0, 43.0)

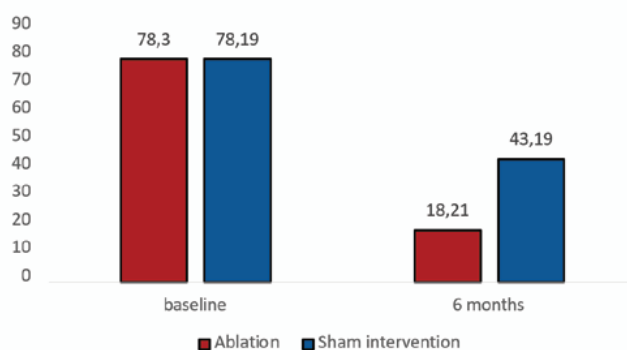
Figure 3 : Randomisations des patients

Résultats

Le critère principal de l'étude :

La mesure de la charge de FA à 6 mois dans les deux groupes, et cela via le holter implantable (MEDTRONIC Linq), excluant les 3 premiers mois (Blanking period).

Results : Primary Outcome AF burden



Geometric mean difference at 6 months	95% CI	P-value
0.25	0.15 - 0.42	< 0.0001

Figure 5 : Évaluation de la Charge en FA

Montrant une réduction très significative ($p < 0,0001$) de la charge en FA dans les 6 mois dans le groupe isolation des veines pulmonaires Vs procédure factice .

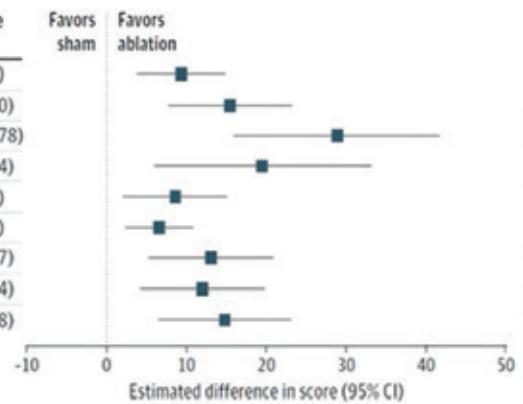
Les critères secondaires :

- Temps libres sans évènements
- Résultats des mesures de la qualité de vie : plusieurs outils utilisés : AFEQT, MAFSI, EHRA et SF-36
- Nombres total d'arythmies atriales

Tous les paramètres de mesure de la qualité de vie étaient en faveur d'une amélioration significative de la qualité de vie pour le bras isolation des veines pulmonaires VS le bras de procédure factice (fig 6,7,8)

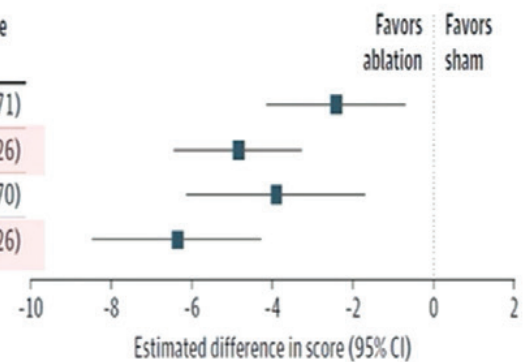
Secondary outcomes : SF36 at 6 months

Outcomes	Score at 6 mo, mean (SD)		Estimated difference in score (95% CI) ^a
	Ablation group (n=62)	Sham procedure group (n=61)	
General health	58.3 (20.3)	47.2 (20.7)	9.27 (3.78 to 14.76)
Physical functioning	73.3 (24.9)	56.5 (29.1)	15.46 (7.72 to 23.20)
Role limitations due to physical health	63.9 (40.1)	36.1 (43.9)	28.86 (15.95 to 41.78)
Role limitations due to emotional problems	83.2 (31.3)	64.5 (43.4)	19.52 (6.00 to 33.04)
Energy/fatigue	53.5 (22.3)	44.9 (21.5)	8.48 (2.00 to 14.96)
Emotional well-being	80.8 (13.5)	74.4 (15.5)	6.56 (2.28 to 10.84)
Social functioning	82.0 (22.7)	68.6 (26.3)	13.06 (5.35 to 20.77)
Pain	74.5 (24.8)	61.3 (24.0)	11.93 (4.13 to 19.74)
Health change	67.0 (25.4)	52.5 (27.6)	14.70 (6.32 to 23.08)



Secondary outcomes : MAFSI at 6 months

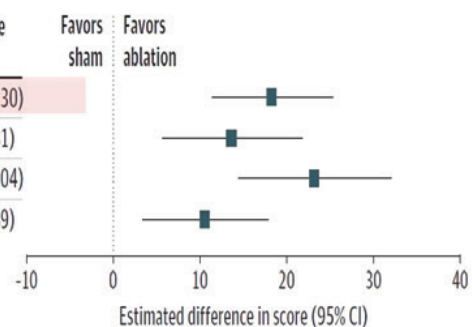
Outcomes	Score at 6 mo, mean (SD)		Estimated difference in score (95% CI) ^a
	Ablation group (n=62)	Sham procedure group (n=61)	
Severity score at 3 mo	6.2 (5.3)	8.7 (5.6)	-2.44 (-4.17 to -0.71)
Severity score at 6 mo	5.2 (4.8)	10.2 (5.4)	-4.84 (-6.43 to -3.26)
Frequency score at 3 mo	8.5 (7.2)	12.7 (7.7)	-3.91 (-6.11 to -1.70)
Frequency score at 6 mo	7.2 (6.5)	13.9 (7.3)	-6.36 (-8.46 to -4.26)



Secondary outcomes : AFEQT at 6 months

AFEQT scores at 6 mo

Outcomes	Score at 6 mo, mean (SD)		Estimated difference in score (95% CI) ^a
	Ablation group (n=62)	Sham procedure group (n=61)	
Overall	77.4 (20.4)	58.3 (25.2)	18.39 (11.48 to 25.30)
Symptoms	81.2 (23.0)	66.6 (25.7)	13.73 (5.66 to 21.81)
Daily activities	74.9 (27.7)	50.1 (32.3)	23.24 (14.45 to 32.04)
Treatment concerns	74.9 (21.5)	62.0 (23.9)	10.67 (3.45 to 17.89)



Discussion

L'étude est positive de façon indéniable
Son design est simple rendant
l'interprétation des résultats directe
et accessible à tous, y compris les
profanes en rythmologie.

Cependant quelques remarques
peuvent être apportées :

- La brièveté des suivis, 02 semaines
initiales pour établir la charge de FA de
base, trop court pour une estimation
fiable de la vraie charge en FA en
particulier pour un FA paroxystique.
- Le délai de suivi de 06 mois post
procédure, Follow up très court pour
une pathologie chronique ;
- L'Étude a été menée que sur deux
centres
- Les auteurs ont évalué l'isolation
des veines pulmonaires seule sans
intégration de la technique ablativ.
- De plus une question éthique peut
être posée quant au non traitement des
patients du bras factice, qui rappelons
le sont de vrais candidats à l'ablation,
laissant la porte ouverte à de possibles
retards de prise en charge avec des
conséquences potentiellement
non négligeables SHAM PVI trial a
été considérée par Nikolaos Dagres
comme un grand pas en avant, avec
cependant un besoin d'études
supplémentaires ayant pour critère
primaire de jugement l'amélioration
des symptômes et la qualité de vie des
patients, avec de plus larges populations
et sur une plus longue durée.

Conclusion

-L'étude conclu à une réduction
significative de la charge en FA dans
SHAM PVI

-L'ablation des veines pulmonaires
a pour résultat une amélioration
substantielle dans la qualité de vie et
des symptômes des patients

-A 06 mois de suivi , cette technique
ne montre aucun effet placebo de
l'isolation des veines pulmonaires.
Cette étude est considérée comme
un excellent début et la porte ouverte
a plein d'autres qui permettrons
d'apporter des réponses qu'on se pose
tous, avec une suspicion de réponse:
l'ablation de la fibrillation atriale
améliore-t-elle significativement la qualité
de vie de nos patients ?

REFERENCES

- Dulai R, Sulke N, Freemantle N, et al. Pulmonary Vein Isolation vs Sham Intervention in Symptomatic Atrial Fibrillation: The SHAM-PVI Randomized Clinical Trial. JAMA. 2024;332(14):1165–1173. doi:10.1001/jama.2024.17921
- Dulai R, Sulke N, Freemantle N, Lambiase PD, Farwell D, Srinivasan NT, Tan S, Patel N, Graham A, Veasey RA. Pulmonary Vein Isolation vs Sham Intervention in Symptomatic Atrial Fibrillation: The SHAM-PVI Randomized Clinical Trial. JAMA. 2024 Sep 2;332(14):1165–73. doi: 10.1001/jama.2024.17921. Epub ahead of print. PMID: 39221629; PMCID: PMC11369784.



STROKESTOP II: RANDOMIZED INVITATION TO SYSTEMATIC NT PROBNP AND ECG SCREENING IN 75- YEAR OLDS TO DETECT ATRIAL FIBRILLATION

Dr. Nawfel Toumi

Assistant en cardiologie, CHU Bejaia

Introduction

La fibrillation atriale (FA) a été un sujet phare du dernier congrès de la société européenne de cardiologie (ESC) à Londres. En plus des dernières recommandations, de nombreuses études y ont été présentées ont abordé le dépistage, parmi elles, l'étude STROKESTOP II menée dans la région de Stockholm en Suède. Elle étudie la prévalence de la FA méconnue chez les sujets de 75/76 ans en utilisant le N-terminal B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) et l'ECG dans le cadre d'un dépistage par étapes et l'intérêt de celui dans la prévention des accidents thromboembolique à cinq ans.

Matériel et méthode

C'est une étude randomisée de dépistage de masse de tous les individus âgés de 75 à 76 ans (28,712 individus) de la région de Stockholm, pour voir si une invitation à un dépistage pourrait réduire le risque thromboembolique par rapport un groupe contrôle n'ayant pas été invité à un dépistage. Les participants ont été randomisés en un

ratio 1:1, soit invités au dépistage de la FA (13,905) ou non invités et donc groupe contrôle (13,884). Un peu moins de la moitié ont accepté l'invitation au dépistage, soit 6,843 individus (49%). Les patients ont été suivis pendant 5 ans. Les deux seuls critères d'inclusion sont la date de naissance et la résidence à Stockholm, aucun individu ayant les deux critères d'inclusion n'a été exclu.

Chez les patients ayant accepté le dépistage (l'invitation se fait sous forme d'un email

avec deux rappels), un dosage des NT-proBNPs a été fait pour départager la population en deux groupes. Un groupe à bas risque (40%), et donc une surveillance moins intensive si le taux des NT-proBNP est inférieur à 125 ng/L et un groupe à haut risque (60%) avec une surveillance plus assidue si les NT-proBNPs sont de 125 ng/L ou plus. La surveillance se fait avec un appareil portable de type ZENICOR EKG-2 avec une seule dérivation ECG qui enregistre pendant 30 secondes, pour les patients à bas risque, la surveillance se fait une

seule fois par jour et pour les patients à haut risque, elle se fait à un rythme de 4 fois par jours pendant 2 semaines. Les ECGs sont interprétés par un algorithme et les ECGs anormaux sont interprétés par des paramédicaux entraînés puis par des médecins cardiologues si déclarés pathologiques. Pour les individus ayant une qualité de signal insuffisante sur l'appareil mobile ou un tracé pouvant être un flutter atrial, un holter-ECG d'une durée de

5 jours est pratiqué. Pour les patients une tachycardie supra-ventriculaire (au moins 5 battements par minute et une fréquence cardiaque d'au moins 100bpm) suggérant une FA de moins de 30 secondes ont été surveillés avec un appareil d'enregistrement continu pendant 14 jours.

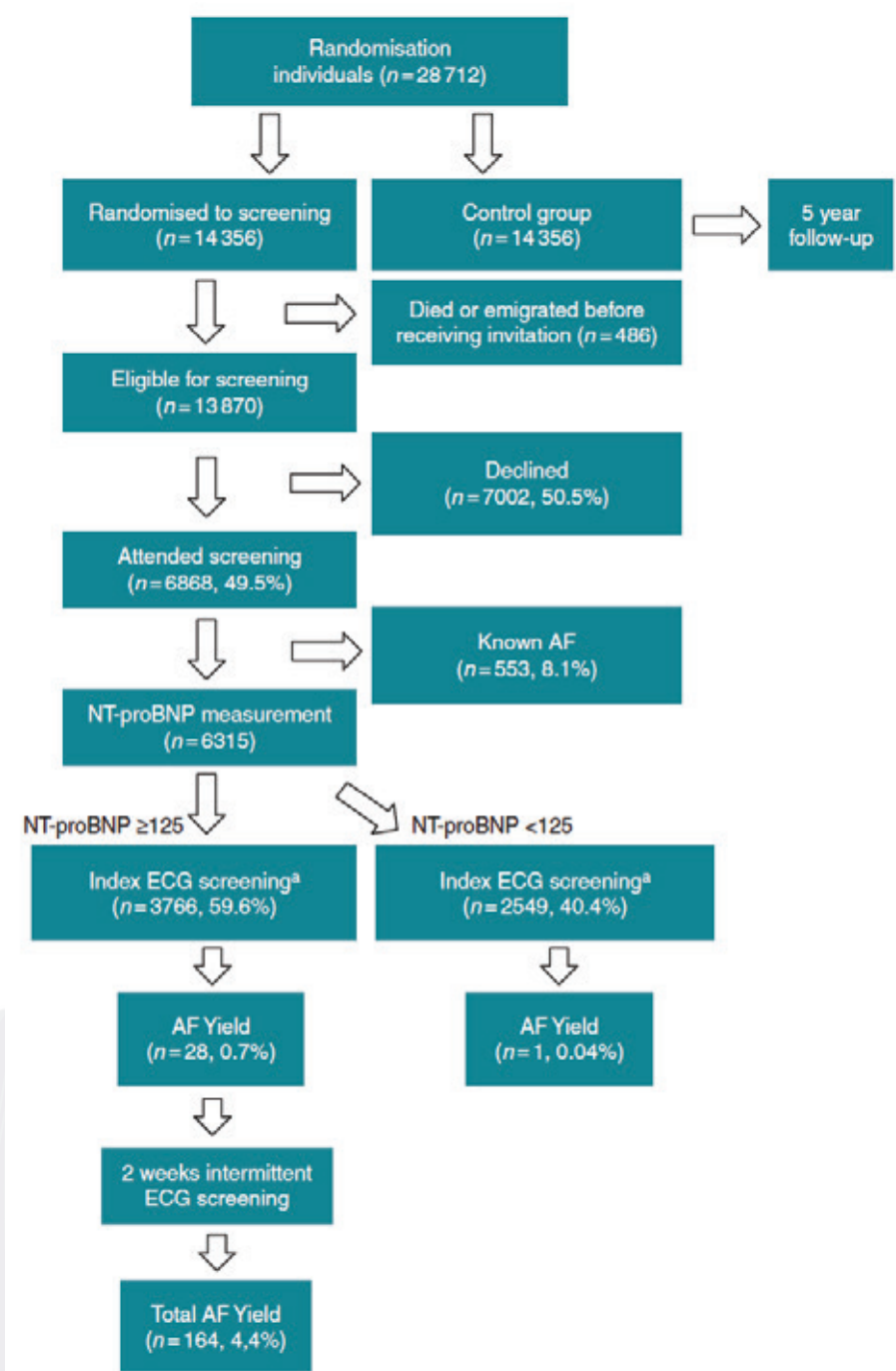


Figure 1: Déroulement de l'étude.

Résultats

Sur les 13,870 patients, 6,868 ont accepté l'invitation (49.5%), 168 ont une insuffisance cardiaque (2.4 %), parmi eux 97 ont une FA, dont 7 ont été découvertes. Plus de la moitié ont une hypertension artérielle (3,548 individus/51.7%), dont 3,136 individus n'avaient pas de FA. Pour le diabète, 785 patients en sont atteints (11.4%), dont 93 ont déjà une FA et 15 chez qui on a découvert la FA. Le score CHA2DS2-VASc avait une moyenne de 3.4 +/- 1.0. Un traitement anti-coagulant était déjà présent chez 602 individus (8.8 %), dont 99 le recevaient pour une raison autre que la FA.

Le nombre total des enregistrements ECG a été de 187,353, dont 22,729 ont été considérés anormaux par l'algorithme (12.1%). Chez les patients à haut risque, 49 des 56 enregistrements ECG planifiés ont été faits (87.5%). Une surveillance par holter-ECG a été faite chez 81 patients (2.2%). Le dosage des NT-proBNPs a été fait chez 6,315 participants. Des valeurs ≥ 125 ng/L ont été retrouvées chez 3,666 individus (59.6%) et des taux qui dépassent 900 ng/L chez 102 personnes (1.6%) sans être connus insuffisants cardiaques.

Les patients classés à haut risque (NT-ProBNP ≥ 125 ng/L) avaient un score CHA2DS2-VASc plus important, 3.5 +/- 1.0 contre 3.3 +/- 1.0 chez les patients à bas risque. Hormis un seul individu, les FA découvertes appartiennent au groupe à haut risque (164/3,766). Sur les 165 (2.4%) FA découvertes, 136 ont nécessité la surveillance ECG prolongée et 29 (18%) furent découvertes sur l'ECG index. Après 5 ans de suivi, il n'y a pas eu de différence significative entre le groupe contrôle et les patients suivis concernant la prévalence des accidents vasculaires HR: 0.96 (95% CI 0.86-1.06). Les patients à bas risque ont eu un nombre moins important d'accidents

vasculaires par rapport au groupe contrôle HR: 0.59 (95% CI 0.46-0.74), $p < 0.001$.

Discussion

Dans cette étude, la réponse à l'appel au dépistage, malgré les facilités, fut mitigée; cependant, très peu de personnes abandonnent le dépistage une fois débuté, ce qui implique que la méthode de dépistage est acceptée, il est juste nécessaire d'atteindre plus de personnes. Adapter un plus grand nombre d'enregistrements ECG pendant une durée limitée semble faciliter l'adhérence des patients au dépistage. En effet, 87.5 % des ECG prévus ont été enregistrés, ce qui est plus important que lors de l'étude REHEARSE-AF avec 75% seulement. Multiplier par deux le nombre d'enregistrements a permis de découvrir 17 cas de FA qui n'auraient pas été dépistés avec seulement deux enregistrements. L'algorithme d'analyse ECG a réduit la charge de travail de 85% par rapport à l'étude STROKESTOP I.

Le dosage des NT-proBNPs a diminué le nombre de personnes nécessitant de multiples enregistrements ECG de 41%, tout en maintenant une proportion de détection de FA similaire aux études précédentes où tous les participants ont eu le même nombre d'enregistrements (0.61 vs 1.03 événements par 100 ans de risque). En se basant sur l'enregistrement index effectué chez les sujets à bas risque et les sujets à haut risque, le nombre de FA détecté reste plus important chez les sujets avec des taux de NT-proBNPs élevés.

Cette étude a mis en exergue le rôle des NT-proBNPs comme forts prédicteurs de survenue de FA. En effet, quasiment toutes les FA découvertes furent chez les patients à haut risque. Cette proportion est restée juste après cinq ans de suivi. En effet, les patients à haut risque ont deux fois plus de chances

de développer une FA HR 2.42 (CI 2.02-2.90), $p < 0.001$. Ces résultats s'ajoutent aux études précédentes qui stipulent que les éléments classiques du score CHA2DS2-VASc sont moins pertinents

concernant le risque thromboembolique, comparés à une estimation combinant l'âge, les antécédents cliniques et les biomarqueurs.

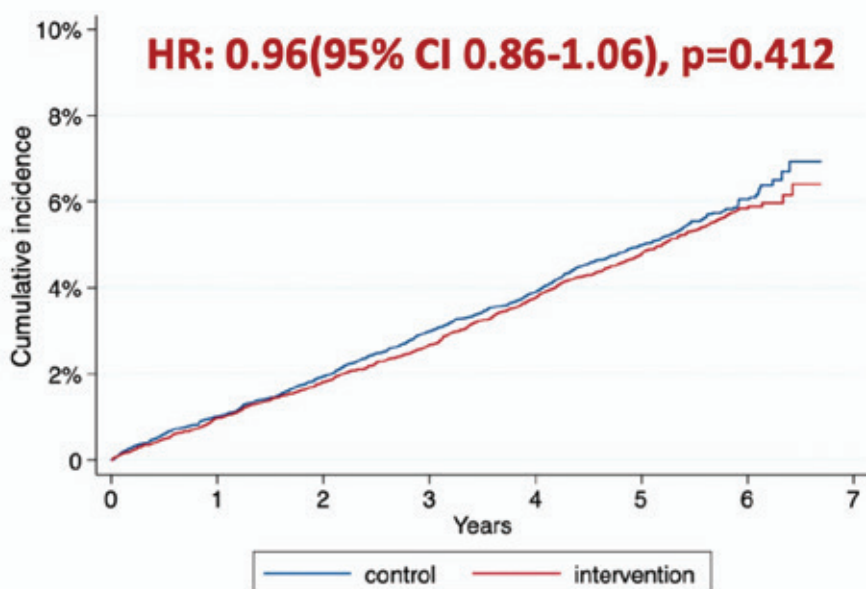


Figure 2: Évènements cardiovasculaire dans le groupe contrôle et le groupe dépistage

Toutefois, après un suivi de cinq ans, la proportion des accidents cérébro-vasculaires est la même entre le groupe contrôle et le groupe ayant été invité à un dépistage, qu'il ait répondu présents ou pas — HR: 0.96 (95% CI 0.86-1.06), $p=0.412$. Cependant, l'analyse des sous-groupes a démontré que le

clivage des individus en haut et bas risque selon les NT-proBNPs fut utile pour prédire le risque thromboembolique, car celui-ci est 57% plus élevé chez les individus à haut risque à 5 ans par rapport au groupe bas risque (0.95 vs 0.61 événements par 100 ans).

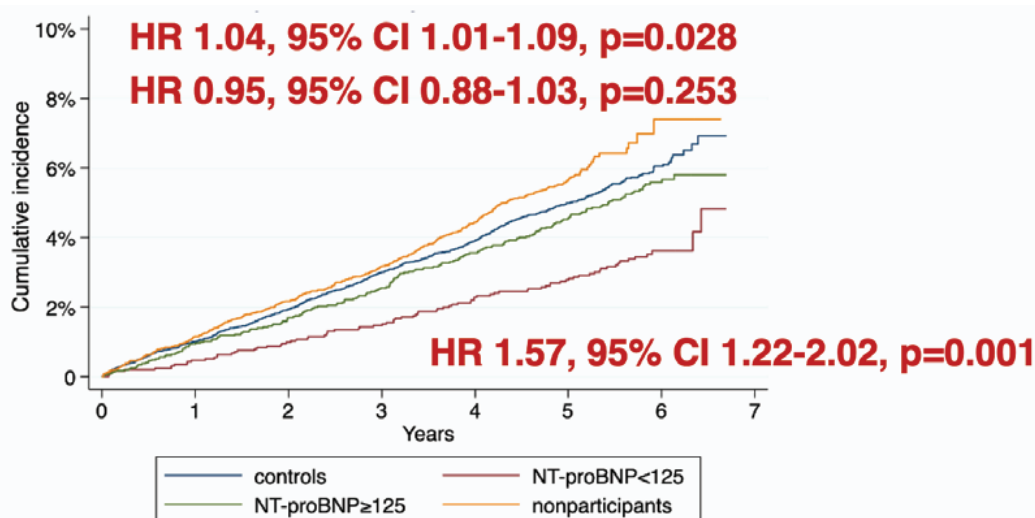


Figure 3: risque thromboembolique dans les sous-groupe

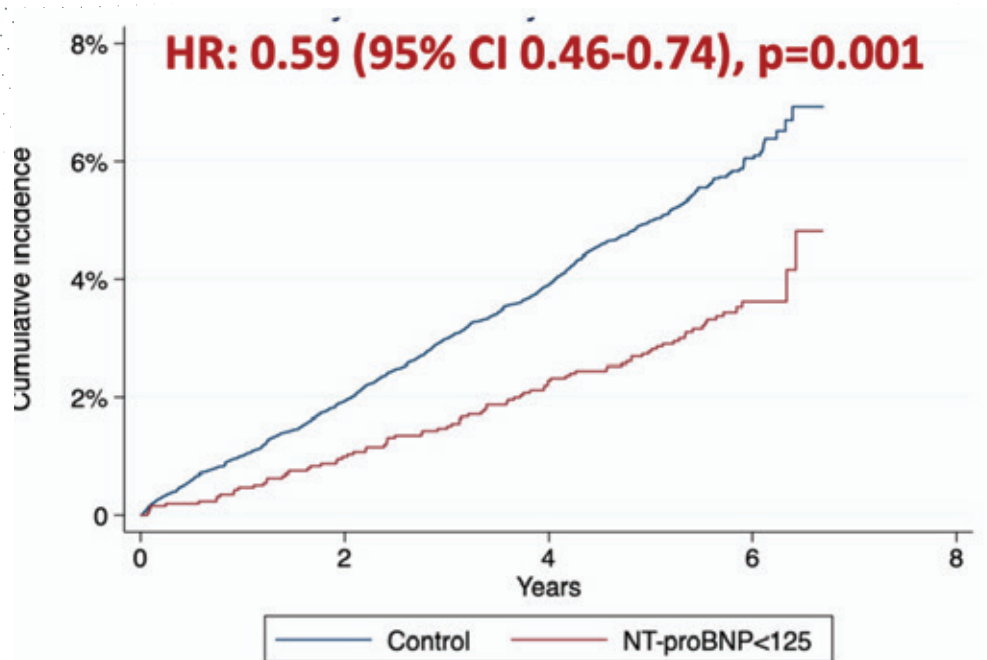


Figure 4: risque thrombo-embolique entre patients bas-risque et groupe contrôle

Conclusion

STROKESTOP2 n'a pas réussi à démontrer qu'une stratégie de dépistage de masse pourrait diminuer le risque thromboembolique. Cependant, l'utilisation des NT-proBNP comme outil de triage dans le cadre d'une stratégie de dépistage stepwise, avec un meilleur attrait pour atteindre un plus grand nombre d'individus ciblés, chez qui le dépistage de la FA serait bénéfique, est une piste à suivre.

Bibliographie

Stepwise mass screening for atrial fibrillation using N-terminal B-type natriuretic peptide: the STROKESTOP II study, *Europace* (2020) 22, 24–32
 Randomized Invitation to Systematic NT-proBNP and ECG Screening in 75-Year Olds to Detect Atrial Fibrillation - STROKESTOP II, *Circulation*.



ÉTUDE ABYSS: PLACE CONTEMPORAINE DES BÊTABLOQUANTS DANS LE TRAITEMENT DE LA CARDIOPATHIE ISCHÉMIQUE

Dr. Wathik TAKDEMT Maître de conférence - CHU Blida

INTRODUCTION

Du temps du dogme BASIC, acronyme dont la première lettre correspond aux bêtabloquants, il était difficilement imaginable de proposer un traitement au long court de la cardiopathie ischémique sans y inclure un bêtabloquant. Si cette attitude n'était pas discutable du temps où les techniques de revascularisation étaient soit inaccessibles ou bien non encore optimales, qu'en est-il de notre époque, où les progrès techniques et matériels permettent d'obtenir des résultats non seulement excellents, mais surtout durables. Les bêtabloquants sont-ils toujours indispensables ? C'est à cette question que l'essai ABYSS a tenté de répondre.

RATIONNEL DE L'ÉTUDE

Des études observationnelles telles que CHARISMA [1] et REACH [2] n'ont retrouvé aucune différence de mortalité entre interruption et continuation du traitement par bêtabloquants chez des patients ayant subi un infarctus du myocarde. Depuis, d'autres travaux ont suggéré la réduction de l'utilisation des bêtabloquants en post-infarctus [3]. Leur utilisation systématique étant associée

à plus d'hypotension et d'états de choc cardiogéniques, avec un effet qui ne semble bénéfique que pendant les trente premiers jours post-événements [4]. De plus, le maintien non justifié des bêtabloquants pourrait influencer de manière négative la qualité de vie ou l'observance des patients. Le bénéfice du maintien à vie des bêtabloquants après un événement cardiovasculaire reste à démontrer chez des patients sans autre indication pour ceux-ci (insuffisance cardiaque, hypertension, fibrillation auriculaire et arythmies ventriculaires).

MÉTHODOLOGIE

L'étude ABYSS est une étude de non-infériorité, pensée selon la méthodologie PROBE (Prospective Randomized Open Blinded End-point) [5], qui est une méthodologie dont le principal intérêt est de limiter les coûts, tout en offrant les avantages des larges séries randomisées en double aveugle [5]. 3,700 patients porteurs d'une coronaropathie ont été randomisés sur une période de 48 mois pour une stratégie de maintien des bêtabloquants (groupe continuation) vs interruption de ceux-ci (groupe interruption) en 1:1 (en prenant en compte les critères d'inclusion et

d'exclusion) [4], avec un suivi minimum de un an. Le patient inclus devait être consentant, assuré social, âgé de plus de 18 ans, et pris en charge pour un syndrome coronarien aigu ou chronique documenté depuis au moins 6 mois, déjà mis sous bêtabloquants à dose efficace lors de son inclusion. N'ont pas été inclus les patients présentant une hypertension artérielle non contrôlée, les femmes enceintes ou allaitantes, ceux présentant une dysfonction VG avec une FE de moins de 40% ou une ischémie résiduelle de plus de 10% après revascularisation, ainsi que les patients présentant un trouble du rythme nécessitant un bêtabloquant. Le principal critère de jugement était un critère composite représenté par le taux d'événements cardiovasculaires (décès, re-infarctus du myocarde non fatal, réhospitalisations pour pathologie cardiovasculaire, AVC ischémique). Les objectifs secondaires incluaient l'analyse de critères composites secondaires ne remplissant pas tous les critères primaires, ainsi que l'auto-évaluation des patients de leur qualité de vie par l'intermédiaire du questionnaire EQ5D-5L [6] (une différence dans la valeur absolue du score entre l'inclusion et la fin de suivi supérieure à 0.05 point a été considérée comme significative [7]). Les patients ont bénéficié d'une durée de suivi moyenne de trois ans.

R É S U L T A T S

Au total, 3,698 patients ont été randomisés : 1,846 dans le groupe interruption et 1,852 dans le groupe continuation. L'âge moyen des patients était de 63.5±11 ans, et 17.2% étaient des femmes. Les caractéristiques des deux groupes (interruption vs continuation) étaient comparables en matière d'indice de masse corporelle (26.3 vs 26.5), de tabagisme (20.9 vs 18.5 %), d'HTA (42.6

vs 43.3 %), de diabète (20.2 vs 20.2 %), ou de dyslipidémie (51.4 vs 53.7%). 63% des patients avaient subi un STEMI et 7.8% avaient plusieurs événements coronaires dans leurs antécédents. Les bêtabloquants les plus prescrits avant randomisation étaient le bisoprolol (71.5 %), l'acébutolol (10.8 %), l'aténolol (8.7 %), le nébivolol (5.9 %), le métoprolol (1.2 %), et le carvedilol (1.1 %). La fréquence cardiaque médiane au repos lors de la visite de randomisation était de 63 battements par minute (57 à 71). Un crossover vers le groupe continuation a été nécessaire dans 8.6% des cas. Le critère principal de jugement est survenu dans 23.8% du groupe interruption vs 21.1% du groupe continuation, sans différence statistiquement significative (Hazard ratio à 1.16, IC à 95%, 1.01 à 1.33; P=0.44 pour la non-infériorité). Le taux de décès (4.1 vs 4%), de re-infarctus du myocarde (2.5 vs 2.4%), et d'AVC ischémique (1 vs 1%) étaient comparables entre les deux groupes. Ces résultats étaient similaires lors de l'analyse des sous-groupes prédéfinis (selon le type de coronaropathie, l'âge, les facteurs de risque, et le statut de revascularisation) [4]. L'analyse des courbes de Kaplan-Meier des deux groupes retrouve en fin de suivi une différence entre les deux groupes : le taux du critère composite primaire (figure S1.A), secondaire (figures S1.B, S1.C), ou même des décès (de toute cause) pris à part (figure S1.D) étaient supérieurs dans le groupe interruption des bêtabloquants. 90% des patients ont rempli le questionnaire EQ-5D à l'inclusion et en fin de suivi. Il y avait une différence en valeur absolue des deux scores évalués à 0.033±0.150 dans le groupe interruption et de 0.032±0.164 dans le groupe continuation (différence moyenne, 0.002; IC 95%, -0.008 à 0.012), donc non

significative dans les deux groupes par rapport à la valeur seuil choisie pour le protocole de cette étude. Il n'y a donc pas eu d'amélioration significative de la qualité de vie dans le groupe interruption.

DISCUSSION

L'hypothèse évaluée par cet essai clinique était que l'interruption du traitement bêtabloquant n'aurait pas d'incidence sur l'évolution de la maladie coronaire tout en améliorant la qualité

de vie. Cependant, la non-infériorité de cette stratégie par rapport au maintien des bêtabloquants n'a pas été mise en évidence par ce travail. Au contraire, l'arrêt des bêtabloquants a été associé à un taux plus élevé d'événements cardiovasculaires. De plus, aucune amélioration de la qualité de vie n'a été retrouvée par rapport au groupe témoin. Ces résultats vont à contre-courant des recommandations actuelles [4].

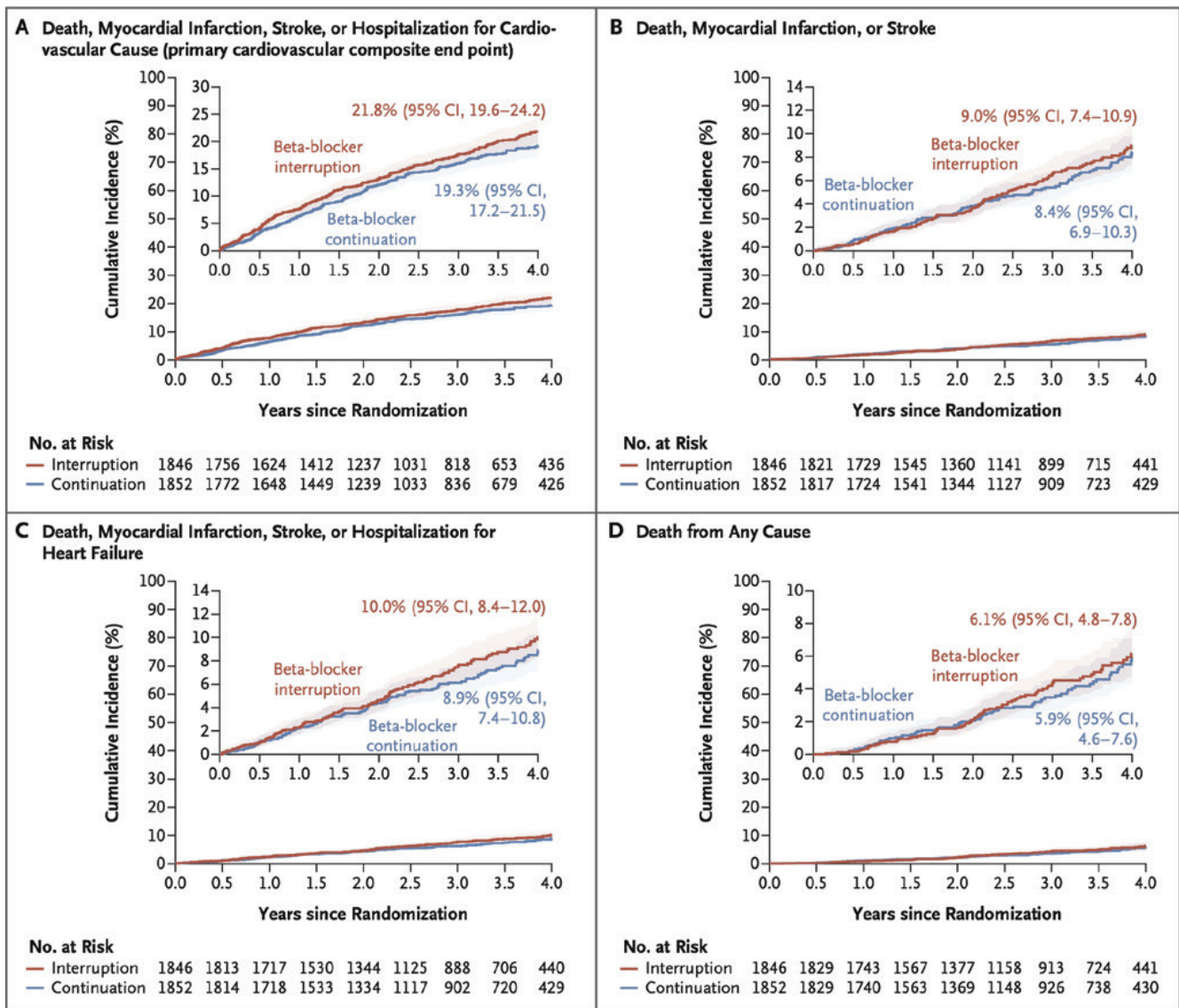


Figure 1: Courbes de Kaplan-Meier évaluant l'évolution des critères de jugement composite primaire et secondaire

Cet essai présente tout de même certaines limites. Tout d'abord, la randomisation n'a pas été réalisée en double aveugle, ce qui pourrait introduire un biais. De plus, les patients avec des antécédents cardiovasculaires importants ont été systématiquement traités par des bêtabloquants, limitant ainsi la généralisation des résultats à d'autres populations. Cet essai a également été conduit uniquement en France, rendant difficile une généralisation des résultats à l'international, car ils reflètent principalement les pratiques locales. D'autant plus que d'autres registres tels que REDUCE-AMI ont abouti à des résultats différents [4].

C o n c l u s i o n

Dans l'essai ABYSS, l'interruption du traitement bêtabloquant à long terme chez les patients ayant des antécédents d'infarctus du myocarde ne s'est pas révélée non inférieure à une stratégie de poursuite du traitement en ce qui concerne le critère de jugement principal composite (décès, infarctus du myocarde non mortel, accident vasculaire cérébral non mortel ou hospitalisation pour raisons cardiovasculaires). De plus, elle n'a pas semblé améliorer la qualité de vie des patients. Ces résultats doivent être interprétés avec prudence, en tenant compte des biais de l'étude et en les comparant aux conclusions d'autres travaux ayant porté sur le sujet.

R é f é r e n c e s

1. K.-H. Mak, D. L. Bhatt, M. Shao, et al., "Ethnic variation in adverse cardiovascular outcomes and bleeding complications in the clopidogrel for high atherothrombotic risk and ischemic stabilization, management, and avoidance (CHARISMA) study," *Am. Heart Journal*, 157, 658–665 (2009).
2. E. M. Ohman, D. L. Bhatt, P. G. Steg, et al., "The reduction of atherothrombosis for continued health (REACH) registry: an international, prospective, observational investigation in subjects at risk for atherothrombotic events-study design," *Am. Heart Journal*, 151, 786–e1 (2006).
3. S. Bangalore, H. Makani, M. Radford, et al., "Clinical outcomes with B-blockers for myocardial infarction: a meta-analysis of randomized trials," *The Am. Journal Medicine*, 127, 939–953 (2014).
- J. Silvain, G. Cayla, E. Ferrari, et al., "Beta blocker interruption after uncomplicated myocardial infarction: rationale and design of the randomized ABYSS trial," *Am. Heart J.*, 258, 168–176 (2023).

- L. Hansson, T. Hedner, and B. Dahlöf, "Prospective randomized open blinded end-point (PROBE) study: a novel design for intervention trials," *Blood Pressure*, 1, 113–119 (1992).
- J. Baek, T. Tse, M. C. Brown, et al., "Barriers of EQ5D-5L implementation into routine clinical practice: A multisite evaluation." (2018).
- J. Silvain, G. Cayla, E. Ferrari, et al., "Beta-blocker interruption or continuation after myocardial infarction," *New Engl. J. Medicine* (2024).



PROTEUS : UN ESSAI CONTRÔLÉ RANDOMISÉ PROSPECTIF ÉVALUANT L'UTILISATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS L'ÉCHOCARDIOGRAPHIE DE STRESS

Dr. Varha ISSELMOU Cardiologue - Centre National de Cardiologie (CNC) -
Nouakchott -Mauritanien.

Reference de l'étude: D'après la présentation "A Prospective Randomised Controlled Trial Evaluating The Use Of Artificial Intelligence in Stress Echocardiography" par le Dr Ross UPTON à l'ESC Londres 2024 le lundi 2 septembre 2024.

Introduction

La maladie coronarienne constitue la principale cause de décès prématuré et responsable de plus de 9 millions de décès dans le monde chaque année, dont 63 000 au Royaume-Uni. En plus de son coût financier très élevée¹.

L'échocardiographie de stress est l'une des méthodes d'explorations non invasives les plus utilisées dans la détection de cette pathologie et aussi dans le choix thérapeutique grâce à ses avantages d'accessibilité, de son caractère non irradiant et peu coûteux, mais elle est basée sur l'évaluation visuelle qualitative^{2, 3}

L'intelligence artificielle (IA) appliquée à l'imagerie cardiovasculaire a été proposée avec l'utilisation d'un dispositif conçu pour identifier les patients atteints

de maladie coronarienne sévère à partir des images d'échocardiographie de stress.⁴

Le message clé

- L'essai PROTEUS a testé l'impact de l'IA sur l'interprétation de l'échocardiographie (ETT) de stress dans un essai multicentrique au Royaume-Uni.

- L'IA n'a pas atteint les critères de non-infériorité pour l'aide à l'interprétation des ETT de stress, potentiellement liée à un taux d'adressage en coronarographie plus faible qu'envisagé.

- L'IA pourrait être bénéfique dans les centres à faible volume d'échographie de stress (<375/an).

L'objectif

L'étude PROTEUS a été conçue pour

tester, en pratique, si l'interprétation de l'échocardiographie de stress par l'IA améliore la sélection des patients par les cliniciens en vue d'une coronarographie/angioplastie coronaire.

Méthodologie et résultats

PROTEUS était un essai contrôlé randomisé multicentrique (20 hôpitaux du NHS à travers le Royaume-Uni) mené chez des adultes ayant bénéficié d'une échocardiographie de stress cliniquement indiquée pour une évaluation ischémique.

Critères d'exclusion : Valvulopathie modérée ou plus sévère, obstruction intraventriculaire gauche, comorbidités significatives avec une espérance de vie estimée < 12 mois, antécédents de pontage coronarien ou autre chirurgie cardiaque, maladies myocardiques congénitales ou héréditaires.

Critère de jugement principal : Non-infériorité entre les 2 méthodes d'analyse avec mise en évidence d'une maladie coronarienne sévère chez les patients adressés pour coronarographie après l'échographie de stress, ou preuve d'un événement dans les six mois suivants.

Critère secondaire : Non-infériorité de la prise de décision clinique dans des sous-groupes pré-spécifiés.

Population : L'étude a inclus 4 907 patients.

- 1175 ont été randomisés dans le groupe Contrôle (prise de décision standard)

- 1 166 dans le groupe Intervention (décision augmentée par IA).

Les groupes étaient bien équilibrés en termes de caractéristiques démographiques et d'antécédents médicaux: 45% de sujets féminins, 63 ans d'âge médian, IMC à 28, 50% de fumeurs actifs ou sevré, 50% d'hypertendus, 45% de patients dyslipidémiques, 20% de patient diabétiques.

On note que la population avait

une probabilité pré-test à risque intermédiaire-élevé. En effet, 20 % des patients avaient une maladie coronarienne connue.

Résultat principal : L'Intervention n'a pas atteint le critère de non-infériorité préspecifié, la borne inférieure de l'intervalle de confiance à 95 % de la différence d'AUROC dépassant -0,05. Le taux d'adressage pour coronarographie était inférieur à celui attendu (8 % contre 15 % attendus).

En ce qui concerne les modalités de l'échographie de stress :

75 % ont reçu une échocardiographie de stress à la dobutamine

25 % ont eu une échocardiographie de stress à l'exercice

75 % ont bénéficié d'une échocardiographie de stress avec contraste.

Une ischémie (≥ 2 segments) était retrouvée chez 12 % des patients.

Parmi les 85 (/4907) patients adressés à une angiographie coronarienne invasive, 36 (/1175 = 3 %) provenaient du groupe Contrôle, dont 27 de vrais positifs, tandis que 49 (/1166 = 4 %) provenaient du groupe Intervention, avec 34 vrais positifs. (Figure 1)

Results – Primary End Point

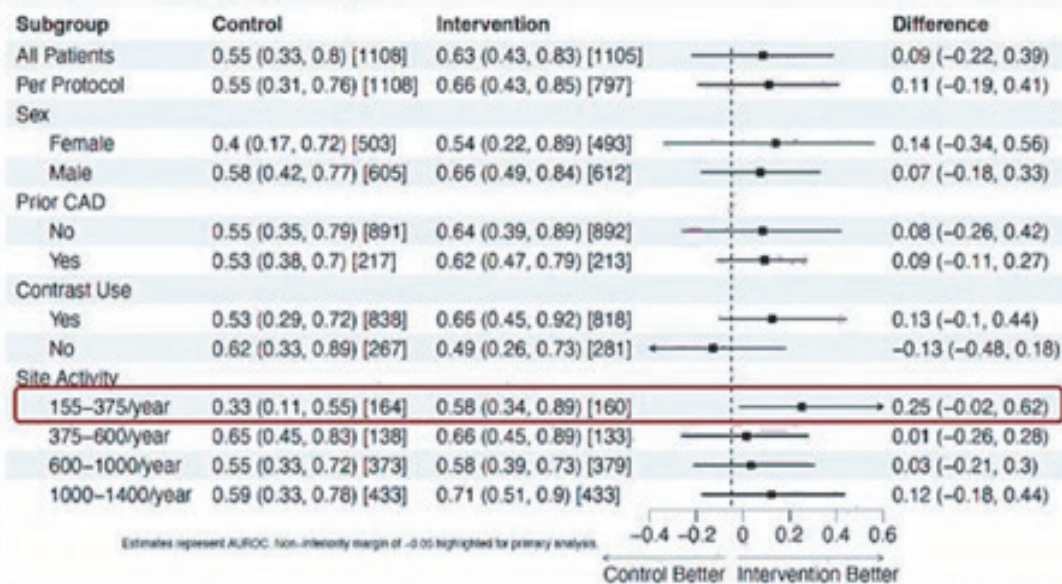
Group	Control	Intervention	Difference
AUROC (95% CI)	0.55 (0.33, 0.80)	0.63 (0.43, 0.83)	0.09 (-0.22, 0.39)
True Positives	27	34	
True Negatives	1050	1037	
False Positives	9	15	
False Negatives	22	19	
Sensitivity (95% CI)	55.1 (43.74, 84.22)	64.15 (33.33, 80.02)	9.05 (-21.8, 39.59)
Specificity (95% CI)	99.15 (97.16, 99.53)	98.57 (98.09, 99.77)	-0.58 (-2.13, 0.94)
NPV (95% CI)	98.0 (96.9, 99.3)	98.2 (96.5, 99.3)	0.25 (-1.66, 1.93)
PPV (95% CI)	75.0 (50.0, 90.0)	69.3 (50.00, 94.45)	-5.6 (-37.59, 24.44)

Intervention arm did not meet the pre-specified non-inferiority criteria, as the lower bound of the 95% confidence interval surpassed -0.05

Figure 1 : la non-infériorité n'est pas atteinte pour le critère principal (stratégie classique vs stratégie augmentée par l'IA d'après la présentation du Dr Upton à l'ESC 2024, London

Résultats secondaires : Le groupe Intervention (relecture par l'IA) a satisfait le critère de non-infériorité dans les centres à faible volume d'échocardiographie de stress (<375 examens/an). (Figure 2)

Results – Subgroups



Intervention arm met the pre-specified non-inferiority criteria in low volume stress echo centers

5C Congress 2024

Figure 2 : L'utilisation de l'IA a un impact positif permettant d'améliorer le recours à la coronarographie dans les centres à faibles volume d'ETT de stress. – d'après la présentation du Dr Upton à l'ESC 2024, London.

Discussion

L'étude PROTEUS est le premier essai contrôlé randomisé à évaluer l'impact d'un dispositif médical d'IA sur le parcours de soins standard des patients suspectés de coronaropathie, une validation solide est nécessaire pour maintenir la confiance des patients et des médecins dans son application. Cet essai vise principalement à garantir qu'il n'y a pas d'impact négatif de l'introduction d'un dispositif d'IA dans le parcours du patient tout en évaluant les impacts plus larges du dispositif d'IA sur les résultats pour les patients, l'expérience des cliniciens et l'économie de la santé. Le recours à un vaste essai randomisé multicentrique pour évaluer une nouvelle aide au diagnostic de l'IA constitue un exemple d'adoption future sûre et efficace de l'IA dans la pratique clinique. Durant l'essai on retient principalement un taux d'adressage plus bas que prévu. Cela est possiblement lié à plusieurs paramètres : une plus grande place pour une stratégie non invasive suite à l'essai ISCHEMIA5 retrouvant une non-infériorité du traitement médical dans les syndromes coronariens chroniques vs angioplastie ; une période d'inclusion impactée par le Sars-Cov2.

Conclusion

Malgré que l'outil d'aide à l'interprétation des ETT de stress par IA n'a pas atteint le critère de non-infériorité pour l'adressage à la coronarographie versus la stratégie standard, il a montré un potentiel prometteur dans les centres à faible volume comme un réel outil d'aide à la décision. Les résultats encouragent la poursuite des recherches pour identifier et développer les applications bénéfiques de l'IA dans le parcours de soin des patients.

Reference

- 1 Foundation, BH. Global heart and circulatory diseases factsheet, 2021.
2. Skinner JS, Smeeth L, Kendall JM, et al. NICE guidance. Chest pain of recent onset: assessment and diagnosis of recent onset chest pain or discomfort of suspected cardiac origin. *Heart* 2010;96:974–8
3. Pellikka PA, Arruda-Olson A, Chaudhry FA, et al. Guidelines for performance, interpretation, and application of stress echocardiography in ischemic heart disease: From the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*, 2020;33:1-41 e8
4. Upton R, Mumith A, Beqiri A, et al. Automated Echocardiographic Detection of Severe Coronary Artery Disease Using Artificial Intelligence. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2022;15(5):715-727. doi:10.1016/j.jcmg.2021.10.013
5. Maron DJ, Hochman JS, Reynolds HR, et al. Initial Invasive or Conservative Strategy for Stable Coronary Disease. *N Engl J Med*. 2020;382(15):1395- 1407. doi:10.1056/NEJMoa1915922



ETUDE BEDMED AND BEDMED-FRAI

Dr. Ali Rida BAH Hôpital militaire de Nouakchott

Référence de l'étude : Turgeon R, et al. Meta-analysis of antihypertensive medication bedtime dosing trials including individual-patient data from BedMed and BedMed-Frail. Présentée à l'ESC 2024.

Messages clés : L'étude BedMed (population générale) et BedMed-Frail (population gériatrique) ne montrent pas de différence significative entre la prise d'antihypertenseurs le matin ou le soir sur l'incidence des événements cardiovasculaires, des décès ou des critères de sécurité. L'administration des antihypertenseurs peut se faire au moment de la journée de préférence pour le patient.

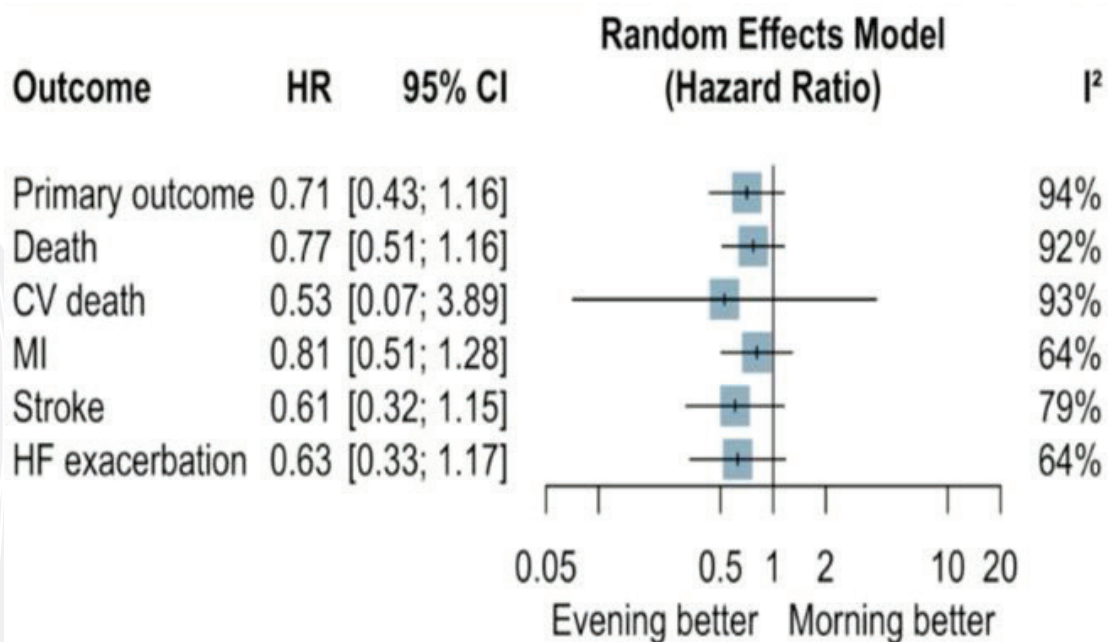
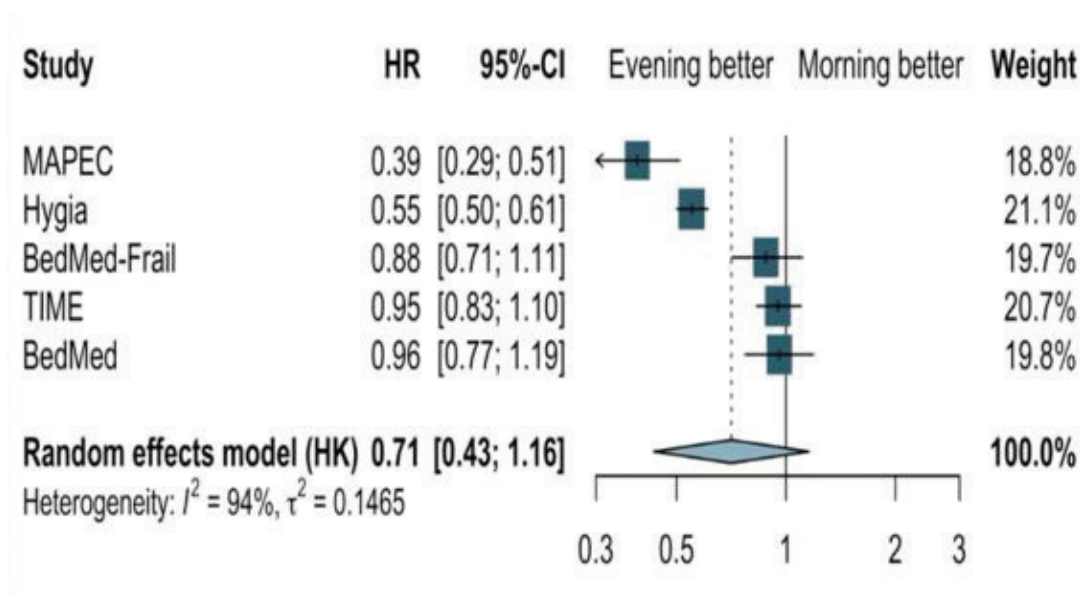
Introduction : La pression artérielle suit un rythme circadien, avec des niveaux plus élevés le matin et plus bas la nuit. Une absence de baisse nocturne de la pression artérielle est associée à un risque accru d'événements cardiovasculaires. Les essais comparant l'administration d'antihypertenseurs le matin ou le soir ont montré des résultats variés, certains soutenant l'administration au coucher, tandis que d'autres n'ont trouvé aucune différence. Cette méta-analyse vise à évaluer le risque d'événements cardiovasculaires en fonction du moment de l'administration des antihypertenseurs, en compilant les données de tous les essais ayant examiné cette hypothèse.

Méthodologie : Type d'étude : Revue systématique et méta-analyse incluant tous les essais contrôlés randomisés comparant l'administration d'antihypertenseurs au coucher ou au lever, avec un suivi de plus de 500 patients-années pendant au moins 12 mois. Une attention particulière a été portée à l'analyse du risque de biais dans chaque étude incluse. Critère de jugement principal : Survenue d'événements cardiovasculaires (critère composite incluant décès toutes causes, infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux, insuffisance cardiaque aiguë). Critères de jugements secondaires : Comprennent chaque élément du critère principal, hospitalisations toutes causes, et critères de sécurité tels que fractures, événements liés au glaucome, détérioration cognitive. Cinq essais contrôlés randomisés ont été inclus dans cette méta-analyse (BedMed, BedMed-Frail, TIME, Hygia et MAPEC), totalisant 46 606 patients. Les études BedMed, BedMed-Frail et TIME ont été considérées comme à faible risque de biais, tandis que Hygia et MAPEC présentaient des biais, notamment lors de la randomisation.

Résultats :

Résultats concernant le critère de jugement principal : Au travers de ces cinq essais contrôlés randomisés, la survenue d'événements cardiovasculaires n'est pas affectée par la prise des traitements au lever ou au coucher, avec un hazard ratio à 0,71 (pour un intervalle de confiance à 95 % entre 0,43 et 1,16). Résultats concernant le critère de jugement secondaire : On ne retrouve pas de différence significative entre la prise au lever ou au coucher sur la mortalité toutes causes (HR 0,77 avec IC 95 % 0,51-1,16). Aucun de l'ensemble de critères de jugement

secondaires n'est affecté par la prise au lever ou au coucher, y compris pour les critères de sécurité. Résultats des analyses secondaires : Au cours des analyses de sensibilité prenant en compte le risque de biais, le hazard ratio est de 0,94 (IC à 95 % de 0,86-1,03) pour les 3 essais jugés comme à faible risque de biais, et de 0,43 (IC à 95 % de 0,26-0,72) pour les deux essais concernés par des biais. Une analyse « Bayésienne » retrouve une probabilité d'un bénéfice à l'administration le soir de seulement 63 %, et une probabilité de réduction des risques de > 20 % en faveur de la prise le soir de seulement 25 %.



CONCLUSION

Cette méta-analyse ne montre pas de différence de survenue d'événements cardiovasculaires entre la prise des traitements anti-hypertenseurs au lever ou au coucher. Les patients peuvent prendre leurs traitements au moment de la journée qui correspond le mieux à leurs habitudes.

REFERENCES

Meta-analysis of trials of antihypertensive medication bedtime dosing including individual-patient data from BedMed and BedMed-Frail will be discussed during Hot Line 2 on Saturday 31 August in room London.

The BedMed and BedMed-Frail randomised controlled trials - Effect of antihypertensive timing on mortality and morbidity will be discussed during Hot Line 2 on Saturday 31 August in room London.

Mackenzie IS, Rogers A, Poulter NR, et al. Cardiovascular outcomes in adults with hypertension with evening versus morning dosing of usual antihypertensives in the UK (TIME study): a prospective, randomised, open-label, blinded-endpoint clinical trial. *Lancet*. 2022;400:1417–1425.

Hermida RC, Crespo JJ, Dominguez-Sardina M, et al. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia chronotherapy trial. *Eur Heart J*. 2020;41:4565–4576.

Hermida RC, Ayala DE, Mojon A, et al. Influence of circadian time of hypertension treatment on cardiovascular risk: results of the MAPEC study. *Chronobiol Int*. 2010;27:1629–1651.



POURSUITE OU ARRÊT DES INHIBITEURS DU SYSTEME RENINE- ANGIOTENSINE AVANT UNE INTERVENTION CHIRURGICALE MAJEURE NON CARDIAQUE L'ESSAI CLINIQUE RANDOMISE STOP-OR-NOT

Ines Angoran

Assistant Chef de clinique,
l'institut de cardiologie d'Abidjan, Côte d'Ivoire

CONTEXTE

Les interventions chirurgicales non cardiaques sont toujours courantes et constituent une activité importante dans nos hôpitaux. Parmi les patients qui se présentent pour une intervention chirurgicale, un nombre croissant prend soit un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) soit un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine (ARA). Les recommandations actuelles sur la poursuite ou l'arrêt du traitement par IEC et ARA pendant la période péri-opératoire sont contradictoires. L'objectif de cet essai est de déterminer l'impact pronostic de l'arrêt ou de la poursuite des bloqueurs du système rénine angiotensine avant une intervention chirurgicale majeure non cardiaque.

DESIGN

L'Essai « STOP OR NOT » est un essai clinique multicentrique, prospectif, randomisé, pragmatique, en groupes parallèles incluant des patients de janvier 2018 à avril 2023 dans 40 hôpitaux de France.

Critères d'inclusion:

Patients nécessitant une intervention chirurgicale majeure non cardiaque.

Âge \geq 18 ans

Patients traités de manière chronique (> 3 mois avant la chirurgie) avec des inhibiteurs du système rénine angiotensine (ISRA).

Test de grossesse lors de la visite d'inclusion pour les femmes en âge de procréer. Les femmes en âge de procréer doivent accepter d'utiliser une contraception adéquate.

Consentement éclairé signé.

Critères d'exclusion :

Chirurgie d'urgence (traitement chirurgical nécessaire dans les 24 heures).

Hyperkaliémie (> 5,5 mmol/L) connue au moment de la consultation d'anesthésie.

Patients pour lesquels la mort est jugée imminente et inévitable ou patients atteints d'un processus pathologique sous-jacent avec une espérance de vie inférieure à 1 mois.

Patient présentant une insuffisance rénale sévère, connue au moment de la consultation d'anesthésie.

Patient en état de choc préopératoire (défini par la nécessité de médicaments vasoactifs avant la chirurgie).

Incapacité d'obtenir le consentement éclairé du patient.

Absence d'assurance sociale.

La randomisation a été réalisée par l'anesthésiste avec deux bras :

Expérimental: continuation des ISRA dans le prolongement du bras inhibiteurs du SRA, le traitement a été poursuivi jusqu'au matin du jour de l'intervention.

Comparateur actif: arrêt des ISRA. Dans ce bras, l'arrêt des inhibiteurs du SRA se faisait 48 heures avant la chirurgie. Cinq visites de suivi ont été réalisées: Immédiatement, une heure après l'opération (jour 0). Ensuite, quatre visites de suivi pour le recueil de données ont été prévues les jours 1, 2, 7 (ou sortie de l'hôpital) et 28 jours + 15 jours (43 jours maximum) après la chirurgie.

Critère de jugement principal

Il s'agit d'un critère composite composé de la mortalité toutes causes confondues et des complications postopératoires majeures dans les 28 jours suivant la chirurgie. Il s'agit du:

- **D** **é** **c** **è** **s**

- **Complications cardiaques :** Infarctus aigu du myocarde; Thrombose artérielle ou veineuse ; Accident vasculaire cérébral ; Œdème pulmonaire aigu ; Choc cardiogénique postopératoire ; Crise aiguë d'hypertension artérielle sévère; Arythmie cardiaque nécessitant une intervention thérapeutique.

- **Complications infectieuses :** Épisodes postopératoires de sepsis ;

- **Complications respiratoires postopératoire ;** Nécessité d'une admission en unité de soins intensifs ; Complications rénales : Lésion rénale aiguë; Hyperkaliémie sévère.

Complications chirurgicales : nécessité d'une réintervention quelle qu'en soit la raison.

Critère de jugement secondaire

- Épisodes d'hypotension, Épisodes nécessitant l'administration de vasopresseurs pendant l'anesthésie et la chirurgie.

- Lésion rénale aiguë .

- Durée du séjour à l'hôpital .

R E S U L T A T S

De janvier 2018 à avril 2023, 2690 patients ont été évalués dans 40 hôpitaux de France. Les patients exclus étaient au nombre de 468 et 2222 ont été assignés de manière aléatoire à une stratégie d'arrêt des inhibiteurs du système rénine angiotensine (1115 patients) ou à une stratégie de poursuite (1107 patients). L'âge moyen était de 67 ans, 65% étaient des hommes, 98% étaient traités pour une hypertension, 9% souffraient d'une maladie rénale chronique, 8% étaient diabétiques et 6% souffraient d'insuffisance cardiaque. Les caractéristiques de base étaient comparables entre les deux groupes (tableau 1). Sur les 2222 patients au départ, 46% étaient traités par

inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) et 54% par antagoniste des récepteurs de l'angiotensine (ARA). L'adhésion aux instructions de l'étude était excellente (96,3 % des patients avaient une adhésion complète).

Le critère d'évaluation principal, mortalité toutes causes confondues, événements cardiovasculaires majeurs, septicémie, choc septique, complications respiratoires ou prise en charge non planifiée en unité de soins intensifs, était de 22 % dans le groupe d'arrêt (245 patients sur 1 115) contre 22 % dans le groupe de poursuite du traitement (247 patients sur 1107), l'Odds Ratio était à 1,02 [IC à 95 %, 0,87-1,19] ; P = 0,85. L'analyse de survie ne montrait pas de différence significative entre les deux groupes (Tableau 2, figure 1)

Concernant les critères de jugement secondaires :

- La survenue d'une hypotension nécessitant un traitement était retrouvée chez 41 % des patients dans le groupe d'arrêt contre 54 % dans le groupe de poursuite (Odds ratio, 1.31 [95% IC, 1.19-1.44]).
- La durée de l'hypotension était de 6 minutes dans le groupe d'arrêt contre 9 minutes dans le groupe de continuation.
- Des lésions rénales aiguës sont survenues chez 121 patients (11 %) dans le groupe ayant interrompu le traitement et chez 122 patients (11 %) dans le groupe ayant poursuivi le traitement .
- La durée du séjour à l'USI ou à l'hôpital n'était pas différente entre les groupes. Finalement, il n'y a pas eu de différences significatives entre les groupes dans les résultats de l'essai.

Table 1. Baseline Demographic and Perioperative Characteristics

	Discontinue use of RASIs (n = 1115)	Continue use of RASIs (n = 1107)
Age, median (IQR), y	68 (61-73)	68 (61-73)
Sex, No. (%)		
Male	730 (65)	721 (65)
Female	385 (35)	386 (35)
Body mass index, median (IQR) ^a	28 (25-32)	28 (25-32)
Coexisting medical condition, No. (%)		
Hypertension	1096 (98)	1083 (98)
Coronary artery disease	179 (16)	183 (17)
Peripheral artery disease	158 (14)	172 (16)
Obstructive sleep apnea	156 (14)	134 (12)
Chronic obstructive pulmonary disease	112 (10)	114 (10)
Chronic kidney disease	102 (9)	96 (9)
Diabetes	89 (8)	87 (8)
History of stroke	74 (7)	67 (6)
Heart failure	72 (6)	69 (6)
Currently smoke	153 (14)	179 (16)
Long-term medication use, No. (%)		
Angiotensin receptor blockers	595 (54)	594 (54)
Statins	515 (46)	473 (43)
Angiotensin-converting enzyme inhibitors	513 (46)	509 (46)
Aspirin	393 (35)	374 (34)
Calcium channel blockers	349 (31)	364 (33)
Diuretics	348 (31)	362 (33)
β-Blockers	334 (30)	354 (32)
Preoperative levels, median (IQR)		
Hemoglobin, g/dL	13.5 (12.5-14.6)	13.6 (12.5-14.6)
Creatinine, mg/dL	0.9 (0.7-1.1)	0.9 (0.7-1.1)
Preoperative hemodynamic parameters, median (IQR)		
Systolic blood pressure, mm Hg	134 (124-146)	131 (121-143)
Diastolic blood pressure, mm Hg	95 (87-103)	93 (85-101)
Ejection fraction, %	57 (49-64)	55 (45-62)
Intraoperative care, No. (%)		
Invasive blood pressure monitoring	329 (30)	334 (30)
Cardiac output or stroke volume monitoring	152 (14)	136 (12)
Central venous pressure monitoring	139 (12)	145 (13)
Neuraxial block	128 (11)	135 (12)
Type of surgery, No. (%)		
Abdominal	376 (34)	364 (33)
Thoracic	177 (16)	192 (17)
Vascular	127 (11)	131 (12)
Urological	112 (10)	106 (10)
Orthopedic	96 (9)	96 (9)
Pelvic	65 (6)	71 (6)
Neurosurgical	53 (5)	52 (5)
Liver	45 (4)	44 (4)
Other ^b	64 (6)	51 (5)
Duration of surgery, median (IQR), min	182 (130-270)	187 (126-270)

Abbreviation: RASIs, renin-angiotensin system inhibitors.

SI conversion factor: To convert creatinine to μmol/L, multiply by 88.4.

^a Calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared.

^b Includes otorhinolaryngology (n = 61), reconstruction surgery (n = 37), and not defined (n = 17).

Tableau 1 : caractéristiques démographiques et péri-opératoires de la population de l'étude

Table 2. Primary and Secondary Outcomes

	No. (%) ^a		Between-group difference (95% CI), % ^a	Unadjusted risk ratio (95% CI) ^b	Adjusted odds ratio (95% CI) ^{a,c}
	Discontinue use of RASIs (n = 1115)	Continue use of RASIs (n = 1107)			
Primary outcome^d					
All patients	245 (22)	247 (22)	0 (-3 to 4)	1.02 (0.83 to 1.25)	1.01 (0.82 to 1.24)
Components of the primary outcome					
All-cause mortality	11 (1)	12 (1)	0 (-1 to 1)	1.10 (0.49 to 2.48)	1.12 (0.48 to 2.58)
Type of postoperative event					
Cardiovascular ^e	52 (5)	52 (5)	0 (-2 to 2)	1.01 (0.69 to 1.47)	1.01 (0.68 to 1.50)
Sepsis	20 (2)	18 (2)	0 (-1 to 1)	0.91 (0.48 to 1.70)	0.91 (0.47 to 1.74)
Respiratory complication ^f	36 (3)	33 (3)	0 (-2 to 1)	0.92 (0.58 to 1.47)	0.94 (0.58 to 1.52)
Acute kidney injury	121 (11)	122 (11)	0 (-2 to 3)	1.02 (0.80 to 1.29)	0.98 (0.74 to 1.29)
Hyperkalemia	21 (2)	27 (2)	1 (-1 to 2)	1.30 (0.74 to 2.28)	1.34 (0.73 to 2.46)
Unplanned admission to intensive care unit	52 (5)	50 (5)	0 (-2 to 2)	0.97 (0.66 to 1.42)	0.94 (0.62 to 1.41)
Reoperation or radiological intervention	86 (8)	95 (9)	1 (-1 to 3)	1.11 (0.84 to 1.47)	1.11 (0.81 to 1.51)
Secondary outcomes					
Episodes of hypotension (required treatment with vasopressors)	417 (41)	544 (54)	13 (9 to 17)	1.31 (1.19 to 1.44)	1.78 (1.47 to 2.16)
Duration of hypotension, median (IQR), min	6 (4 to 12)	9 (5 to 16)	MD, 3.7 (1.4 to 6.0)		AMD, 3.45 (1.11 to 5.78)
Sequential Organ Failure Assessment score at 7 d, median (IQR) ^{g,h}	3 (1 to 5)	2 (1 to 7)	MD, -0.24 (-1.90 to 1.41)		AMD, -0.01 (-1.73 to 1.71)
Length of hospital stay, median (IQR), d	6 (3 to 8)	5 (3 to 9)	MD, -0.23 (-0.78 to 0.32)		AMD, -0.21 (-0.77 to 0.35)
Length of intensive care unit stay, median (IQR), d ⁱ	6 (3 to 9)	6 (3 to 10)	MD, 1.07 (-1.63 to 3.78)		AMD, 0.79 (-2.23 to 3.81)
Hospital-free days at day 28 (IQR), d	22 (20 to 25)	23 (19 to 25)	MD, 0.22 (-0.33 to 0.76)		AMD, 0.20 (-0.36 to 0.75)

Tableau 2 : Tableau résumé des résultats des critères de jugement primaire et secondaires.

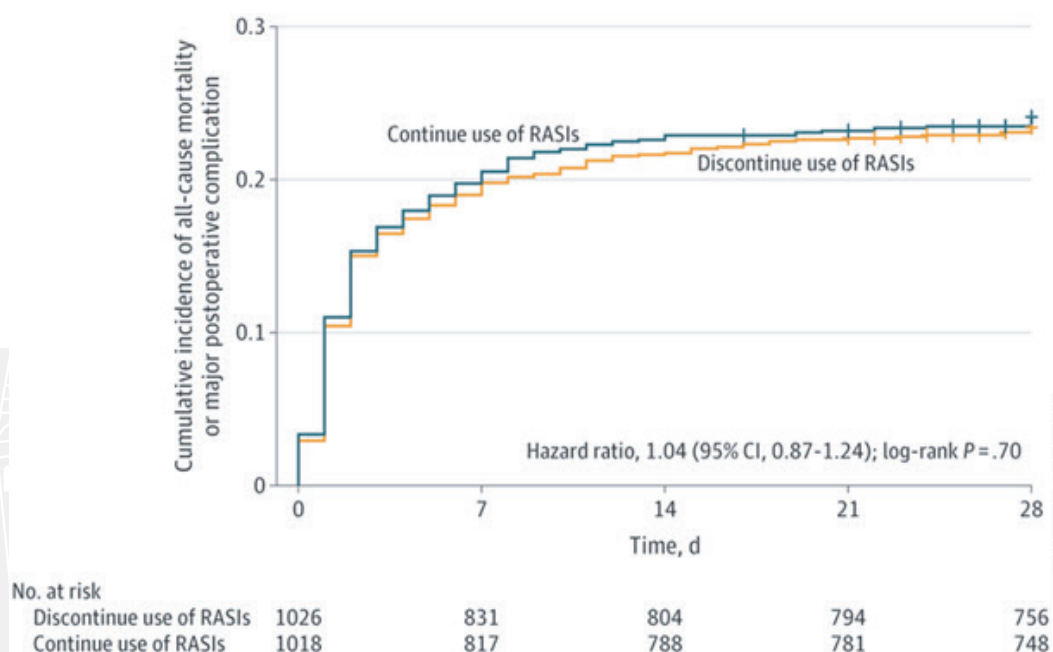


Figure 1. Incidence cumulée de la mortalité toutes causes ou complications post opératoires majeures dans les deux groups.

DISCUSSION

Les patients randomisés dans le cadre de la stratégie de maintien préopératoire des inhibiteurs de SRA (ISRA) présentaient un taux similaire de mortalité toutes causes confondues et de complications postopératoires majeures par rapport aux patients randomisés dans le cadre de la stratégie d'interruption du ISRA. Les patients randomisés dans le cadre de la stratégie de maintien préopératoire de l'ISRA ont connu davantage d'épisodes d'hypotension peropératoire et ces épisodes ont duré plus longtemps. La poursuite du traitement par inhibiteurs du système rénine-angiotensine a été associée à une hypotension ; toutefois, cette dernière était de courte durée et n'a pas augmenté les effets indésirables. L'une des principales raisons pour lesquelles on arrêta le traitement antihypertenseur avant une intervention chirurgicale était le risque accru d'hypotension peropératoire, qui était associé à des complications postopératoires selon des études antérieures.

Une revue systématique de 5 essais cliniques randomisés et de 4 études de cohorte avait démontré que le fait de ne pas administrer d'ISRA avant l'opération était associé à moins de cas d'hypotension peropératoire (odds ratio, 0,63 [95 % IC, 0,47-0,85]). Dans une cohorte prospective d'observation, le fait de ne pas administrer d'ISRA 24 heures avant l'opération a été associé à un risque plus faible d'hypotension peropératoire (rapport de risque ajusté, 0,80 [IC à 95 %, 0,72-0,93] ; P = 0,001) et à moins de complications. Dans l'essai actuel, l'incidence plus élevée d'hypotension peropératoire dans le groupe de continuation ne s'est pas traduite par un risque plus élevé de

mortalité toutes causes confondues et de complications postopératoires majeures.

L'absence de différence dans les résultats postopératoires rend les deux stratégies (poursuite et arrêt) acceptables et sûres. Une stratégie d'arrêt des ISRA peut être envisagée si l'on craint particulièrement une hypotension profonde à la lumière d'un risque potentiellement accru d'hypotension peropératoire.

La prise de conscience du risque d'hypotension prolongée a conduit à une utilisation plus libérale des vasopresseurs peropératoires au cours des dernières années.

Dans un essai de Wu et al et dans l'essai INPRESS, les patients randomisés dans une stratégie de prévention de l'hypotension ont eu une incidence plus faible de complications postopératoires. L'essai POISE-3 a randomisé 7490 patients dans une stratégie de prévention de l'hypotension par rapport à une stratégie de prévention de l'hypertension et les ISRA ont été suspendus 2 jours avant la chirurgie dans le groupe de la stratégie de prévention de l'hypotension (71,7 % des patients inscrits recevaient un traitement ISRA). Les taux de l'issue primaire (critère composite de décès vasculaire et de lésion myocardique non fatale, d'accident vasculaire cérébral et d'arrêt cardiaque) n'étaient pas différents entre les groupes.

Limites : Cet essai présente des limites. Il n'y avait qu'un nombre limité de patients souffrant d'insuffisance cardiaque chronique, ce qui limite l'application des conclusions de cette étude à ce groupe spécifique. En outre, l'essai a été réalisé dans un seul pays (la France), de sorte que les résultats pourraient ne pas être généralisables à d'autres contextes de soins de santé

CONCLUSION

Parmi les patients ayant subi une intervention chirurgicale majeure non cardiaque, une stratégie de poursuite des ISRA avant l'intervention n'a pas été associée à un taux plus élevé de complications postopératoires qu'une stratégie d'interruption.

REFERENCES

1. Hollmann C, Fernandes NL, Biccard BM. Une revue systématique des résultats associés à l'arrêt ou à la poursuite des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine et des antagonistes des récepteurs de l'angiotensine avant une chirurgie non cardiaque. *Anesth Analg*. 2018;127(3):678-687.
2. Saugel B, Fletcher N, Gan TJ, Grocott MPW, Myles PS, Sessler DI; PeriOperative Quality Initiative XI (POQI XI) Workgroup Members. PeriOperative Quality Initiative (POQI) international consensus statement on perioperative arterial pressure management. *Br J Anaesth*. 2024;133(2):264-276.
3. Roshanov PS, Rochweg B, Patel A, et al. Withholding versus continuing angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin II receptor blockers before noncardiac surgery: an analysis of the vascular events in noncardiac surgery patients cohort evaluation prospective cohort. *Anesthesiology*. 2017;126(1):16-27.
4. Chiu C, Fong N, Lazzareschi D, et al. Fluids, vasopressors, and acute kidney injury after major abdominal surgery between 2015 and 2019: a multicentre retrospective analysis. *Br J Anaesth*. 2022;129(3):317-326.
5. Wu X, Jiang Z, Ying J, Han Y, Chen Z. Optimal blood pressure decreases acute kidney injury after gastrointestinal surgery in elderly hypertensive patients: a randomized study: optimal blood pressure reduces acute kidney injury. *J Clin Anesth*. 2017;43:77-83.
6. Futier E, Lefrant JY, Guinot PG, et al; INPRESS Study Group. Effect of individualized vs standard blood pressure management strategies on postoperative organ dysfunction among high-risk patients undergoing major surgery: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2017;318(14):1346-1357.
7. Marcucci M, Painter TW, Conen D, et al; POISE-3 Trial Investigators and Study Groups. Hypotension-avoidance versus hypertension-avoidance strategies in noncardiac surgery: an international randomized controlled trial. *Ann Intern Med*. 2023;176(5):605-614



ÉTUDE MATTERHORN : RÉPARATION MITRALE PERCUTANÉE VERSUS CHIRURGIE EN CAS D'INSUISANCE MITRALE SECONDAIRE

Inesse AFALFIZ

SERVICE DE CARDIOLOGIE - CHU DE BEJAIA

Abstract : MATTERHORN (Multicenter Mitral Valve Reconstruction for Advanced Insufficiency of Functional or Ischemic Origin) est une étude multicentrique de non-infériorité menée par Stephan Baldus et collaborateurs en Allemagne, dont l'objectif est de comparer l'efficacité et la sécurité de la réparation bord à bord par cathéter mitral (M-TEER) par rapport à la chirurgie de la valve mitrale (remplacement ou réparation), chez les patients atteints d'une régurgitation mitrale secondaire sévère. L'essai a été présenté lors d'une session Hot Line au congrès ESC 2024 à Londres, avec publication simultanée des résultats dans le NEJM (1).

1. Background

La régurgitation mitrale secondaire entraîne des symptômes chez les patients souffrant d'insuffisance cardiaque et est associée à une augmentation de la morbi-mortalité (2). Des études prospectives non randomisées et des études de registre suggèrent que la réparation chirurgicale isolée ou le remplacement de la valve mitrale chez ces patients peuvent réduire les symptômes (3,4). La technique de réparation bord à bord par voie transcathéter est désormais reconnue comme une alternative à la chirurgie. Actuellement, environ deux tiers des interventions de ce type visent à traiter une régurgitation mitrale secondaire. Pour certains

patients ayant une régurgitation sévère, malgré un traitement médical optimal, cette approche a montré une diminution des symptômes et un risque de mortalité réduit (5,6). Bien que la réparation chirurgicale soit considérée comme plus invasive et que la méthode transcathéter soit perçue comme moins efficace, il n'existe pas suffisamment de données issues d'études contrôlées pour confirmer ces opinions. Les recommandations varient : les lignes directrices européennes privilégient l'approche transcathéter uniquement pour les patients inéligibles à la chirurgie (7), tandis que les lignes directrices américaines réservent la chirurgie uniquement aux cas où l'anatomie ne permet pas une

intervention transcathéter (8). C'est dans ce contexte que nous avons initié l'essai MATTERHORN afin d'évaluer si la technique transcathéter est au moins équivalente à la chirurgie chez ces patients à haut risque chirurgical (1).

2. Méthodologie

MATTERHORN est un essai multicentrique prospectif, randomisé et contrôlé avec deux groupes de traitement parallèles, mené dans 16 centres en Allemagne. Les patients ont été répartis de manière aléatoire (1:1) dans deux groupes distincts :

1. **Groupe interventionnel** : réparation percutanée de la valve mitrale avec le système **MITRACLIP** d'Abbott®.
2. **Groupe chirurgie** : où la technique opératoire (réparation ou remplacement de la valve mitrale) était laissée à l'appréciation de l'équipe chirurgicale locale.

Critères d'inclusion :

Les patients étaient admissibles s'ils présentaient une régurgitation mitrale secondaire cliniquement significative, définie par au moins deux des critères suivants :

- Une surface efficace de l'orifice de régurgitation $\geq 20 \text{ mm}^2$,
- Une largeur de la veine contracta biplan $> 8 \text{ mm}$,
- Un volume de régurgitation $\geq 30 \text{ ml}$,
- Une fraction de régurgitation $\geq 50 \%$,
- Deux hospitalisations ou plus pour insuffisance cardiaque aiguë au cours des 12 mois précédant l'inscription.

Ces critères visaient à identifier les patients les plus susceptibles de bénéficier d'une intervention, qu'il s'agisse de la méthode percutanée ou chirurgicale.

Critères supplémentaires d'inclusion :

- Fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG)** $\geq 20 \%$,
- **Classe fonctionnelle de la NYHA** $\geq \text{II}$ malgré un traitement médical optimal conforme aux directives,
- Éligibilité à la fois pour une réparation bord à bord par cathéter ou une chirurgie de la valve mitrale, telle que déterminée par l'équipe cardiaque locale.

Critères d'exclusion :

- Maladie valvulaire sévère supplémentaire,
- **Revascularisation coronaire** ou thérapie de resynchronisation cardiaque dans le mois précédant l'inscription.

Critères de jugement :

Critère de jugement principal :

- Un critère composite mesurant : décès toutes causes ou hospitalisation pour insuffisance cardiaque, réintervention mitrale, implantation d'une assistance monoventriculaire gauche ou accident vasculaire cérébral (AVC), à 1 an après la procédure.

Critères de jugement secondaires :

- Récurrence d'une insuffisance mitrale (IM) de grade modéré à sévère ou sévère,
- Changement au test de marche des 6 minutes à 1 an,
- Amélioration de la classe fonctionnelle NYHA à 1 an,
- Amélioration du score du Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (qualité de vie).

Critère de sécurité :

- Un critère composite à 30 jours incluant : décès toutes causes, infarctus du myocarde, saignement majeur, AVC ou accident ischémique

transitoire (AIT), réhospitalisation toutes causes, réintervention, insuffisance rénale, infection profonde, ventilation mécanique prolongée (> 48h), complication gastro-intestinale nécessitant une chirurgie, passage en fibrillation auriculaire, sepsis ou endocardite.

Cet essai vise à fournir une comparaison directe entre la réparation bord à bord par cathéter et la chirurgie traditionnelle, en examinant les résultats à court terme (sécurité) et à long terme (efficacité et qualité de vie) chez les patients atteints de régurgitation mitrale secondaire sévère.

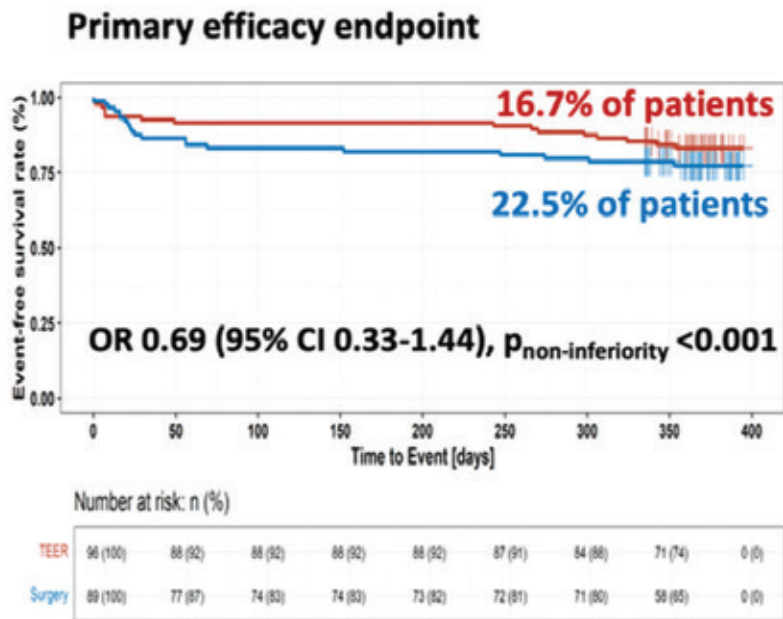
3. Résultats

Entre février 2015 et décembre 2022, 208 patients ont été inclus et randomisés dans l'essai MATTERHORN : 104 dans le bras interventionnel (réparation percutanée mitrale avec MitraClip) et 104 dans le bras chirurgie (remplacement ou réparation mitrale). Les caractéristiques des patients : âge moyen 70,5 ans, 39,9 % étaient des femmes, EuroSCORE II médian 3,0 %, 85,7 % en classe fonctionnelle NYHA III-IV, test de marche médian à 347 m. Une majorité de patients (82,9 %) avait été hospitalisée pour insuffisance cardiaque dans l'année avant l'inclusion. Concernant les critères échocardiographiques, la FEVG moyenne était de 43 % et la surface médiane effective de l'orifice de régurgitation était de 0,22 cm², une IM grade ≥ 3 était retrouvée chez 96 % des patients (grade 4 chez 38,2 % des patients).

La procédure a été considérée comme un succès (défini comme une IM \leq grade 2+) dans 96,1 % des cas dans le groupe interventionnel versus 98,6 % des cas dans le groupe chirurgie à 1 an. Dans

un délai d'un an, le critère principal d'efficacité a été noté chez 16,7 % des patients du groupe TEER et 22,5 % des patients du groupe chirurgie [IC à 95 % 0,33-1,44], $p = 0,32$) qui répondaient aux critères de non-infériorité ($p < 0,001$). Les répartitions du critère principal d'efficacité étaient comparables entre les deux groupes. Une récurrence de grade 3+ (modéré à sévère) ou 4+ (sévère) de l'IM à 1 an, qui était un critère secondaire clé, a été observée chez 8,9 % des patients dans le groupe TEER contre 1,5 % dans le groupe chirurgie.

L'événement principal de sécurité est survenu chez 15/101 patients (14,9 %) dans le groupe TEER et chez 51/93 patients (54,8 %) dans le groupe chirurgie, largement représenté par les hémorragies, la réintervention et le passage en fibrillation auriculaire dans le groupe chirurgie.



Combination of death, heart failure rehospitalization, mitral reintervention, assist device implantation, stroke

Figure 1 : résultat sur le critère de jugement principal

4. Discussion et lecture critique

L'essai MATTERHORN a évalué l'efficacité de la réparation bord à bord par cathéter chez des patients présentant une insuffisance cardiaque et une régurgitation mitrale secondaire à risque chirurgical élevé. Les résultats montrent que cette méthode n'est pas inférieure à la chirurgie traditionnelle (réparation ou remplacement de la valve) sur le critère composite principal.

Les résultats ont montré que la réparation bord à bord par cathéter n'était pas inférieure à la chirurgie. Lorsque nous avons comparé l'efficacité des deux thérapies tout au long de la première année après l'intervention, les deux procédures se sont avérées très efficaces. En effet, 98,6 % des patients du groupe chirurgical présentaient une régurgitation mitrale de grade 2+ ou moins à un an, ce qui dépasse les attentes basées sur des études antérieures, où une récurrence de régurgitation de grade 3+ ou 4+ survenait chez plus de 30 % des patients.

Les analyses ont également révélé que le groupe interventionnel avait une durée médiane de séjour en unité de soins intensifs et une durée totale d'hospitalisation plus courtes. De plus, le groupe ayant bénéficié de la réparation par cathéter présentait un risque relatif réduit de 60 % d'événements indésirables majeurs à 30 jours par rapport au groupe chirurgical, une différence principalement due à des taux d'hémorragie majeure et de fibrillation auriculaire d'apparition récente moins élevés.

En ce qui concerne l'amélioration des symptômes, bien que l'étude n'ait pas évalué la vitesse d'amélioration entre les deux groupes, les scores du Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire et les classes fonctionnelles selon la NYHA indiquent une amélioration significative au cours du suivi dans les deux groupes.

Les résultats de cet essai doivent toutefois être interprétés avec prudence, car ils présentent plusieurs limites :

- Essai relativement petit qui a nécessité une longue période d'inclusion (2015-2022) et moins d'événements que prévu, avec une analyse per-protocole.
- La marge de non-infériorité de 17,5 %, ce qui est large.
- Une procédure supplémentaire était possible pour le groupe chirurgical (18,5 % de MAZE concomitant, 10 % d'annuloplastie tricuspидienne concomitante) qui aurait pu avoir un

- impact sur le résultat.
- Un an est considéré comme une période courte pour évaluer l'effet tardif du traitement chirurgical.
- L'inclusion de centres « experts » à haut volume pour la réparation mitrale percutanée.

Cela rend nécessaire l'élaboration d'études supplémentaires pour conforter les résultats de cet essai.

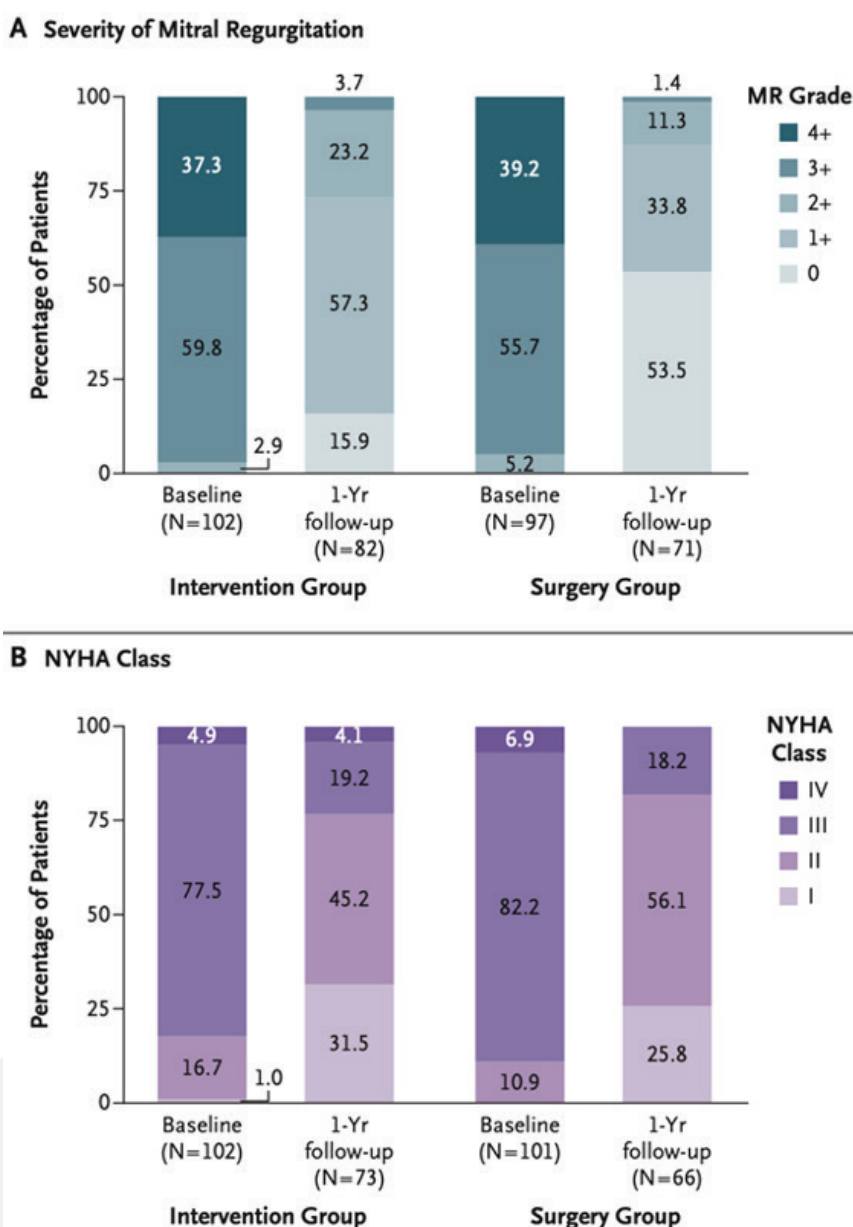


Figure 2. Mitral Regurgitation Severity Grade and New York Heart Association Functional Class.

Figure 2 : résultats sur les critères de jugements secondaires

Conclusion

L'essai MATTERHORN est le tout premier essai contrôlé randomisé (ÉCR) important à suggérer que, parmi les patients souffrant d'insuffisance cardiaque et de régurgitation mitrale secondairesignificativesymptomatique malgré un traitement médical optimal, la réparation bord à bord par cathéter n'est pas inférieure à la chirurgie de la valve mitrale sur un critère composite de décès, de réhospitalisation pour

insuffisance cardiaque, d'AVC, de réintervention ou d'implantation d'un dispositif d'assistance dans le ventricule gauche à 1 an. De plus, cette approche présente un profil de sécurité favorable chez ces patients à haut risque en termes d'amélioration des symptômes et de réduction des complications post-opératoires. Néanmoins, d'autres études, et surtout un suivi à plus long terme, sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

Références

1. Baldus S, Doenst T, Pfister R, Gummert J, Kessler M, Boekstegers P, et al. Transcatheter Repair versus Mitral-Valve Surgery for Secondary Mitral Regurgitation. *New England Journal of Medicine* [Internet]. [cited 2024 Sep 1];0(0). Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa240873>
2. Coats AJS, Anker SD, Baumbach A, et al. The management of secondary mitral regurgitation in patients with heart failure: a joint position statement from the Heart Failure Association (HFA), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Heart Rhythm Association (EHRA), and European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) of the ESC. *Eur Heart J* 2021;42:1254-1269.
3. Acker MA, Parides MK, Perrault LP, et al. Mitral-valve repair versus replacement for severe ischemic mitral regurgitation. *N Engl J Med* 2014;370:23-32.
4. Acker MA, Jessup M, Bolling SF, et al. Mitral valve repair in heart failure: five-year follow-up from the mitral valve replacement stratum of the Acorn randomized trial. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011;142(3):569-574, 574.e1.
5. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. *N Engl J Med* 2018;379:2307-2318.
6. von Bardeleben RS, Rogers JH, Mahoney P, et al. Real-world outcomes of fourth-generation mitral transcatheter repair: 30-day results from EXPAND G4. *JACC Cardiovasc Interv* 2023;16:1463-1473.
7. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2021 Aug 28;ehab395.
8. Coisne A, Lancellotti P, Habib G, Garbi M, Dahl JS, Barbanti M, et al. ACC/AHA and ESC/EACTS Guidelines for the Management of Valvular Heart Diseases: JACC Guideline Comparison. *J Am Coll Cardiol*. 2023 Aug 22;82(8):721-34.



NOTION-3 : ANGIOPLASTIE TRANSCORONAIRE CHEZ LES PATIENTS BÉNÉFICIAIRES DE L'IMPLANTATION D'UNE VALVE AORTIQUE PAR VOIE PERCUTANÉE (TAVI)

Dr Syrine SAIDANE Assistante hospitalo-universitaire
Service de cardiologie, Hôpital universitaire
Habib Bougatfa, Bizerte, TUNISIE

Introduction

La maladie coronarienne est présente chez environ 50 % des patients qui subissent une implantation de valve aortique par voie percutanée (TAVI), ce qui fait de l'évaluation et de la prise en charge de cette pathologie une approche raisonnable. La coronarographie systématique, qui fait partie du bilan pré-interventionnel d'un TAVI, aboutit à la découverte de lésions coronaires, parfois asymptomatiques, angiographiquement significatives. Le bénéfice de l'angioplastie transc coronaire (ATC) chez les patients souffrant d'une maladie coronarienne stable et d'une sténose aortique sévère qui subissent un TAVI n'est pas encore clairement établi. De plus, il n'existe à ce jour aucune recommandation claire sur la prise en charge de ces lésions par angioplastie préalablement au TAVI.

L'essai NOTION-3 a été conçu pour étudier l'hypothèse qu'une revascularisation systématique des sténoses coronaires - définies comme

ayant une réserve coronaire (FFR) ≤ 0.80 ou une sténose de l'artère coronaire d'au moins 90 %, telle que déterminée par angiographie - améliorerait les résultats cliniques chez les patients atteints d'une maladie coronarienne stable et d'une sténose aortique symptomatique sévère lorsqu'elle est effectuée en conjonction avec le TAVI. Ces résultats seraient comparés à ceux d'un TAVI seul sans revascularisation.

Méthodologie

NOTION-3 est un essai multicentrique, international, ouvert et randomisé en 1:1, mené à l'initiative des investigateurs entre septembre 2017 et octobre 2022 dans 12 hôpitaux de la région Nord Baltique. L'essai vise à comparer les résultats cliniques des patients ayant eu une revascularisation par angioplastie transc coronaire (ATC) à ceux qui ont été traités de manière conservatrice en conjonction avec le TAVI.

Critères d'inclusion

Les patients devaient présenter une sténose aortique sévère symptomatique

éligible à un TAVI et une coronaropathie obstructive, définie par une réserve de flux fractionnée (FFR) $\leq 0,80$ ou une sténose $\geq 90\%$ dans un vaisseau épicaudique d'un diamètre $\geq 2,5$ mm.

Critères d'exclusion

- Espérance de vie inférieure à 1 an
- Insuffisance rénale sévère (débit de filtration glomérulaire estimé < 20 ml/min/m² de surface corporelle)
- Syndrome coronarien aigu récent datant de moins de 14 jours de la décision du TAVI
- Sténose du tronc commun gauche

Randomisation

Les patients ont été randomisés en 1:1 entre revascularisation par angioplastie transc coronaire (ATC) versus un traitement conservateur.

Intervention coronaire

Les lésions coronaaires jugées entre 50 % et 90 % par angiographie ont été évaluées par FFR. L'adénosine a été administrée en perfusion intraveineuse et alternativement en bolus intrac coronaire. Les lésions dont le diamètre de l'artère coronaire était $\geq 90\%$, évaluées par angiographie, étaient éligibles à l'inclusion sans test physiologique. Les patients assignés au groupe ATC devaient bénéficier d'une revascularisation complète de toutes les lésions éligibles à l'ATC et qui répondaient soit aux critères FFR, soit aux critères angiographiques. Le protocole recommandait fortement que l'ATC soit réalisée avant le TAVI. Toutefois, les ATC réalisées en même temps que le TAVI ou dans les deux jours suivant la procédure étaient également autorisées.

Les patients du groupe ATC ont reçu de l'aspirine à vie à une dose quotidienne

de 75 mg et du clopidogrel à la même dose pendant 6 mois après l'ATC. Pour ceux nécessitant une anticoagulation orale, l'aspirine a été poursuivie pendant 1 mois et le clopidogrel pendant 6 mois, tandis que l'anticoagulation orale a été maintenue indéfiniment. Cependant, suite à la publication de l'essai AUGUSTUS en 2019, la durée du traitement par aspirine pour ces patients a été raccourcie à 7 jours. Les patients du groupe traitement conservateur ont reçu de l'aspirine à vie à une dose quotidienne de 75 mg et du clopidogrel à la même dose pendant 3 mois, conformément à la pratique standard après TAVI. Cependant, après la publication de l'essai POPular TAVI en 2020, ces patients ont reçu une monothérapie d'aspirine à vie à 75 mg par jour, sans clopidogrel.

Critères de jugement

Le critère de jugement principal était un événement cardiaque indésirable majeur, défini comme un ensemble de décès toutes causes confondues, d'infarctus du myocarde ou de revascularisation urgente, évalué jusqu'à plus d'un an après TAVI pour le dernier patient inclus. La revascularisation urgente incluait toute procédure réalisée lors d'une hospitalisation non planifiée pour syndrome coronarien aigu. Les critères secondaires comprenaient les composantes individuelles du critère d'évaluation principal.

Résultats

Au total, 455 patients ont été inclus dans l'étude. Parmi eux, 227 patients ont été assignés au groupe ATC et 228 au groupe traitement conservateur. L'âge médian des patients était de 82 ans et 67 % des patients étaient des hommes. Le score STS-PROM médian était de 3 % et le score SYNTAX médian de 9. Les

patients du groupe ATC présentait un nombre plus élevé de lésions caractérisées par une FFR $\leq 0,80$ ou une sténose de l'artère coronaire $\leq 90\%$, par rapport à ceux du groupe de traitement conservateur.

Une revascularisation complète a été obtenue chez 89 % des patients du groupe ATC. L'ATC a été réalisée avant TAVI chez 74 % des patients, tandis que 26 % ont eu une ATC soit simultanément (17 %) ou peu de temps après (9 %) TAVI. Aucun des patients du groupe traitement conservateur n'avait d'ATC planifiée avant TAVI.

Après un suivi médian de 2 ans, le critère d'évaluation principal (défini comme une combinaison de décès toutes causes confondues, d'infarctus du myocarde ou de revascularisation urgente) est survenu chez 60 patients (26 %) dans le groupe ATC versus 81 patients (36 %) dans le groupe traitement conservateur (HR : 0,71 ; IC à 95 % : 0,51-0,99, $p = 0,04$). La différence était principalement due à des taux plus élevés d'infarctus du myocarde et à la nécessité d'une revascularisation urgente dans le groupe de traitement conservateur. Tout saignement mineur, majeur, mettant en jeu le pronostic vital ou invalidant est survenu chez 64 patients (28 %) dans le groupe ATC versus 45 patients (20 %) dans le groupe traitement conservateur (HR : 1,51 ; IC à 95 % : 1,03 - 2,22).

Discussion

Chez les patients atteints d'une maladie coronarienne stable et d'une sténose aortique symptomatique sévère, caractérisée par une FFR $\leq 0,80$ ou une sténose de l'artère coronaire d'au moins 90 % telle que déterminée par angiographie, la revascularisation par

angioplastie transcathédrale (ATC) était associée à un risque réduit d'un résultat composite de décès toutes causes confondues, d'infarctus du myocarde ou de revascularisation urgente par rapport au traitement conservateur. Cependant, le groupe ATC présentait un risque de saignement plus élevé que le groupe de traitement conservateur.

L'essai NOTION-3 diffère de l'essai ACTIVATION sur plusieurs aspects clés. Ce dernier a été interrompu prématurément en raison de son inutilité puisqu'il n'a pas réussi à atteindre la non-infériorité à un an. L'essai NOTION-3 a inclus près de deux fois plus de patients et avait une période de suivi plus longue que l'essai ACTIVATION. De plus, l'essai NOTION-3 ne spécifiait pas la classe de la Société de Cardiologie de l'Amérique (SCC) comme critère d'inclusion ou d'exclusion. Dans l'essai ACTIVATION, la coronaropathie était définie anatomiquement comme une sténose du diamètre d'au moins 70 %, ce qui est considéré comme moins fiable que les tests physiologiques chez les patients sans sténose aortique. Chez les patients atteints d'une sténose aortique sévère, la FFR peut sous-estimer la signification physiologique de la sténose coronarienne. Cependant, cette sous-estimation peut avoir un impact clinique limité, car environ 10 % des patients atteints d'une coronaropathie non traitée présentent des valeurs de FFR dépassant le seuil de 0,80 lors de la comparaison des mesures avant et 6 mois après l'intervention.

Néanmoins, il reste à déterminer si l'évaluation de la maladie coronarienne chez les patients subissant une TAVI doit s'appuyer sur des mesures physiologiques comme la FFR ou sur des évaluations visuelles des artères

coronaires. Dans l'essai NOTION-3, les patients assignés à l'ATC avaient une incidence réduite d'infarctus du myocarde, de revascularisation urgente et de toute forme de revascularisation par rapport à ceux assignés au traitement conservateur, et les bénéfices de l'ATC étaient plus prononcés dans les lésions avec une sténose de diamètre d'au moins 90 %, conformément aux observations antérieures. L'augmentation de l'activité des patients après TAVI et les changements dans la contrainte de cisaillement de la paroi coronaire après la procédure peuvent servir d'explications plausibles à ces résultats.

Lors de l'interprétation des résultats de cet essai, il est important de prendre en compte le nombre médian de lésions physiologiquement significatives par patient (n = 1), le faible score SYNTAX et la faible proportion de patients atteints d'une maladie multivasculaire. De plus, les changements dans le schéma

thérapeutique antiplaquettaire au cours de l'essai doivent être pris en compte. Enfin, l'essai actuel n'aborde pas le moment de l'ATC, car 74 % des patients ont subi l'intervention avant le TAVI, tandis que 26 % l'ont subie pendant ou après l'intervention.

Conclusion

Les résultats de l'essai NOTION-3 suggèrent que l'ATC devrait être envisagée pour les lésions avec une FFR de 0,80 ou moins ou une sténose angiographique de l'artère coronaire d'au moins 90 % chez tous les patients atteints d'une sténose aortique sévère subissant une TAVI. Cependant, la décision de procéder à une ATC doit être individualisée, en tenant compte de l'âge du patient, de son état de santé général, de ses comorbidités, de son espérance de vie, de la complexité et de la gravité de la maladie coronarienne, ainsi que du risque de saignement associé.

Références

1. Faroux L, Guimaraes L, Wintzer-Wehekind J, et al. Coronary artery disease and transcatheter aortic valve replacement: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol* 2019;74:362-72.
2. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS guidelines for the management of valvular heart disease. *Eur Heart J* 2022;43:561-632.
3. Otto CM, Nishimura RA, Bonow RO, et al. 2020 ACC/AHA guideline for the management of patients with valvular heart disease: executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2021;77:450-500.
4. Lonborg J, Jabbari R, Sabbah M, et al. for the NOTION-3 Study Group. PCI in Patients Undergoing Transcatheter Aortic-Valve Implantation. *N Engl J Med* 2024; Aug 31.
5. Lopes RD, Heizer G, Aronson R, et al. Antithrombotic therapy after acute coronary syndrome or PCI in atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019;380:1509-24.
6. Brouwer J, Nijenhuis VJ, Delewi R, et al. Aspirin with or without clopidogrel after transcatheter aortic-valve implantation. *N Engl J Med* 2020;383:1447-57.
7. Patterson T, Clayton T, Dodd M, et al. ACTIVATION (Percutaneous Coronary Intervention prior to transcatheter aortic Valve implantation): a randomized clinical trial. *JACC Cardiovasc Interv* 2021;14:1965-74.

Variable	PCI (N = 227)	Conservative Treatment (N = 228)
Angiographic findings		
Median no. of physiologically significant lesions per patient (IQR) [†]	1 (1–2)	1 (1–2)
No. of lesions with fractional flow reserve ≤ 0.80	167	155
No. of lesions with diameter stenosis $\geq 90\%$	184	162
Median largest diameter stenosis (IQR) — %	90 (80–90)	90 (71–90)
Median SYNTAX score (IQR) [‡]	9 (6–14)	9 (5–14)
PCI procedure[†]		
Median no. of days from randomization to PCI (IQR)	9 (1–26)	—
Timing of PCI — no./total no. (%)		
Before TAVI	163/219 (74)	—
Concomitant with TAVI	37/219 (17)	—
After TAVI	19/219 (9)	—
Complete revascularization achieved — no./total no. (%) [§]	194/219 (89)	—
TAVI procedure		
Median no. of days from randomization to TAVI (IQR)	34 (7–62)	25 (2–54)
Balloon-expandable heart valve — no. (%)	90 (40)	95 (42)

Tableau I : Résultats angiographiques et caractéristiques de l'angioplastie et du TAVI (4)

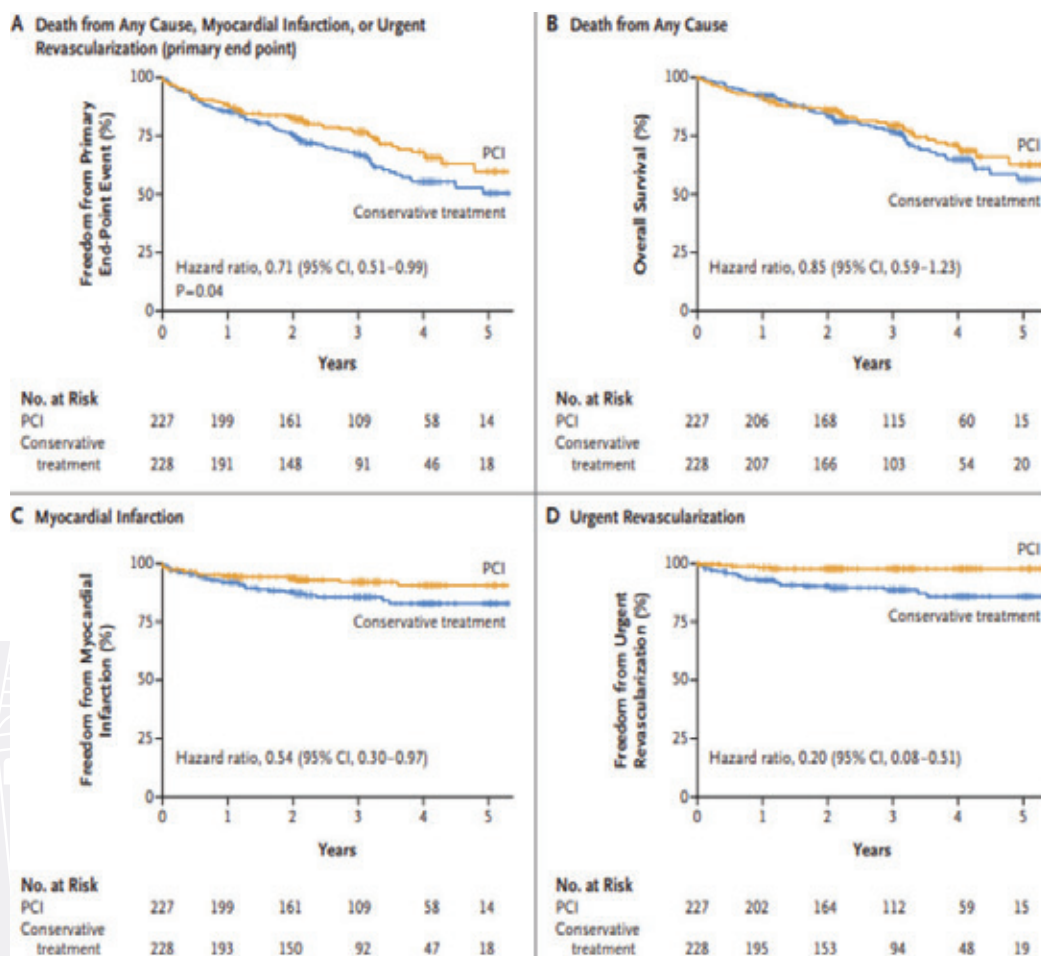


Figure 1 : Critère de jugement principal : Événements cardiaques indésirables majeurs (MACE) (4)



ESC CONGRESS 2024: QUOI DE NEUF DANS LE DOMAINE DE L'INSUFFISANCE CARDIAQUE ET DES CARDIOMYOPATHIES ?

Dr. Manel EL BLIDI-RAHMANI Praticien Contractuel, cardiologue
Service de Cardiologie Tri-site Bicêtre, Paul
Brousse, Antoine Béclère

Durant le congrès de l'ESC, deux études marquantes ont été présentées, l'étude HELIOS-B qui a évalué l'efficacité et la sécurité de de l'utilisation du Vutrisiran dans la cardiomyopathie amyloïde à ATTR qu'elle soit sauvage (ATTRwt) ou héréditaire (ATTRv) et l'étude FINE-HEART qui a évalué l'impact bénéfique de la finérénone sur les maladies cardiovasculaires, rénales et métaboliques.

L'étude HELIOS-B: étude de phase 3 évaluant l'efficacité du Vutrisiran chez les patients atteints d'amylose cardiaque à Transthyrétine

Contexte:

L'amylose cardiaque à transthyrétine (ATTR-CM) est une maladie à l'origine de symptômes d'insuffisance cardiaque d'évolution progressive avec une survie diminuée et un choix thérapeutique restreint.

Le Vutrisiran, traitement à ARN interférent qui bloque la synthèse hépatique de TTR est approuvé pour le traitement de la polyneuropathie à TTR héréditaire. L'analyse préliminaire d'une sous population dans l'étude HELIOS-A avait permis de démontrer un potentiel effet bénéfique du Vutrisiran dans l'amélioration des symptômes cardiaques chez les patients atteints de polyneuropathie à ATTRv héréditaire.

Méthode:

Population de l'étude:

Les critères d'inclusion étaient: patients âgés entre 18 et 85 ans avec insuffisance cardiaque, critère échocardiographique d'amylose cardiaque à ATTR et preuve de dépôts amyloïdes à TTR (preuve histologique ou scintigraphie osseuse avec fixation cardiaque, sans gammopathie), qu'ils soient ou non été traités par Tafamidis.

Les critères d'exclusion étaient: un stade NYHA IV ou NYHA III avec stade 3 d'amylose suivant la classification du National Amyloid Center (NAC), polyneuropathie sévère, autre cause de cardiomyopathie, DFG < 30 ml/min.

Design:

Etude de phase 3, multicentrique, randomisée en double aveugle contre placebo, avec administration de Vutrisiran 25 mg ou de placebo en une injection sous-cutanée tous les 3 mois pour une durée totale de 36 mois, suivie d'une possibilité de poursuivre l'administration du Vutrisiran en ouvert pour une durée allant jusqu'à deux ans dans tous les bras (placebo compris).

Le critère d'évaluation principal était un critère composite de mortalité toutes causes et de récurrence d'événements cardiovasculaires à 36 mois.

Les critères secondaires étaient la mortalité toutes causes à 42 mois (incluant 6 mois de phase ouverte), la variation à 30 mois de la distance parcourue au test de marche des 6 minutes, la variation du score au questionnaire cardiomyopathies de Kansas City (KCCQ-OS) et la variation de la classe NYHA.

Résultats:

L'étude était positive sur l'ensemble des critères de jugements prédéfinis. Il y avait une réduction significative du critère de jugement principal dans le bras traité par Vutrisiran avec une réduction du risque relatif de 28% (HR = 0.72; IC 95%: 0.56-0.93; p=0.01).

Concernant les critères secondaires, le Vutrisiran réduit significativement la mortalité toutes causes à 42 mois avec un risque relatif de 36% (HR= 0.65; IC 95%: 0.46-0.90; p = 0.01), améliore la capacité fonctionnelle au test de marche des 6 minutes (p<0.001), le score de qualité de vie (p<0.001) et le stade NYHA (p=0.02).

Ces résultats étaient concordants dans tous les sous-groupes présélectionnés (type d'amylose à TTR, NYHA, âge à l'inclusion, patients traités ou non par Tafamidis).

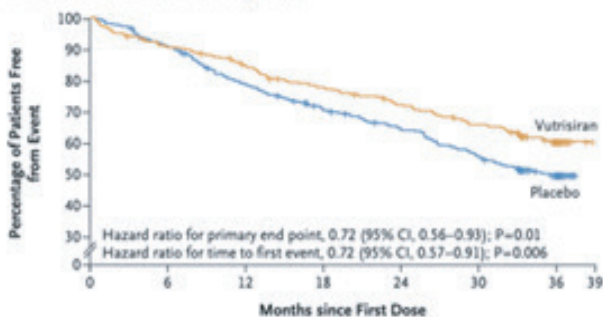
Sécurité:

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes en termes d'événements indésirables.

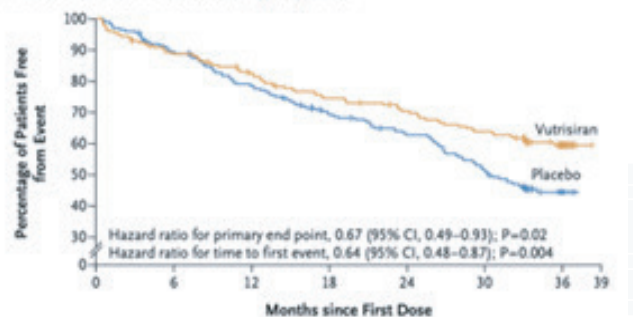
Conclusion:

Chez les patients avec amylose cardiaque à ATTR-CM, le Vutrisiran réduit la mortalité toutes causes et les récurrences d'événements cardiovasculaires, améliore la qualité de vie et la capacité fonctionnelle et prévient l'aggravation des symptômes d'IC, y compris chez les patients traités par Tafamidis. Sa place dans l'arsenal thérapeutique et notamment son association ou non avec les stabilisateurs de la TTR, actuels traitements de référence, reste à préciser.

A Time to First Event in the Overall Population

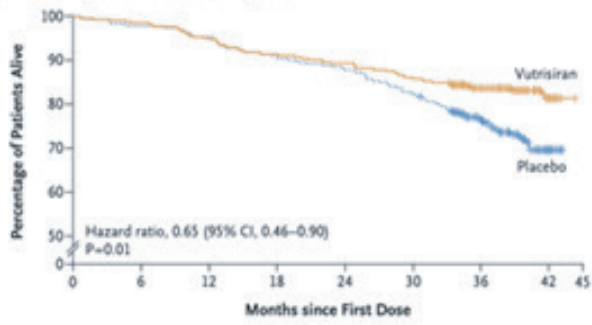


B Time to First Event in the Monotherapy Population



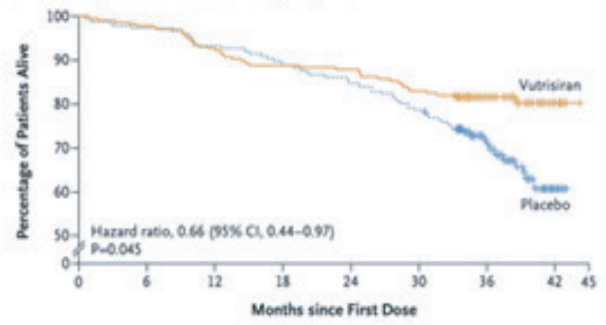
Délai avant premier événement dans la population totale (A) et dans la population sans Tafamidis (B)

A Death from Any Cause in the Overall Population



No. at Risk (cumulative no. of events)	
Vutrisiran	326 (0) 321 (5) 308 (18) 296 (30) 289 (37) 277 (49) 198 (56) 33 (60) 0 (60)
Placebo	328 (0) 321 (7) 314 (14) 299 (29) 290 (38) 271 (57) 180 (74) 24 (85) 0 (85)

B Death from Any Cause in the Monotherapy Population



No. at Risk (cumulative no. of events)	
Vutrisiran	196 (0) 191 (5) 179 (17) 171 (25) 169 (27) 158 (38) 86 (41) 17 (43) 0 (43)
Placebo	199 (0) 194 (5) 188 (11) 180 (19) 172 (27) 160 (39) 79 (51) 16 (58) 0 (58)

Mortalité toute cause dans la population totale (A) et dans la population sans Tafamidis (B)

RÉFÉRENCES

Fontana M et al. Vutrisiran in Patients with Transthyretin Amyloidosis with Cardiomyopathy. *N Engl J Med.* 2024 Aug 30. doi: 10.1056/NEJMoa2409134. Epub ahead of print. PMID: 39213194.



THE RESHAPE-HF 2 TRIAL: EVALUATING THE ROLE OF MITRAL TEER IN HEART FAILURE PATIENTS WITH FUNCTIONAL MITRAL REGURGITATION

Giulia Guglielmi ¹.Adult Congenital Heart Centre and Centre for Pulmonary Hypertension, Royal Brompton Hospital, London, United Kingdom
². Department of clinical sciences and community health, University of Milan, Italy

Background

Heart failure (HF) is often accompanied by left ventricular (LV) dilatation and/or remodelling, papillary muscle displacement, mitral valve (MV) leaflet tethering, and altered MV closing forces, ultimately leading to functional mitral regurgitation (FMR).¹ This condition further exacerbates HF symptoms, decreases exercise capacity and quality of life, and worsens the long-term prognosis.² There is a strong prognostic correlation between the severity of FMR and patient outcomes, particularly with respect to hospitalization rates and mortality.³

Several interventional options have emerged to address FMR. One of the most widely studied approaches is the mitral transcatheter edge-to-edge repair (TEER), which offers a percutaneous, minimally invasive option for MV repair by approximating the MV leaflets.⁴

Two major randomized trials, the COAPT (Cardiovascular Outcomes Assessment of the MitraClip Percutaneous Therapy

for Heart Failure Patients with Functional Mitral Regurgitation) and the MITRA-FR (Percutaneous Repair with the MitraClip Device for Severe Functional/Secondary Mitral Regurgitation) investigated the impact of mitral TEER on outcomes in patients with HF and significant FMR but yielded conflicting results.⁵

The RESHAPE-HF 2 (Randomized Investigation of the MitraClip Device in Heart Failure: Second Trial in Patients with Clinically Significant Functional Mitral Regurgitation) trial tried to further clarify the role of mitral TEER in patients with symptomatic HF and moderate to severe or severe FMR.

Study Design

RESHAPE-HF 2 is a prospective, multicenter, randomized trial, aimed to evaluate whether mitral TEER, in addition to GDMT, could reduce the composite rate of CV mortality and recurrent HF hospitalizations, as well as improve quality of life in patients with at least moderate to severe FMR. This trial included patients with symptomatic

HF in NYHA functional class II-IV, with a LV ejection fraction of 20-50%, at least moderate to severe FMR despite guideline-recommended therapy (GDMT) and deemed not suitable for cardiac surgery. Notably, the severity grading of the FMR was classified according to the European Association of Echocardiography.⁶

In order to define the presence of HF, patients had to be either hospitalized for HF or having a BNP \geq 300 pg/mL or NT-proBNP \geq 1000 pg/mL within the last 90 days.⁷ The trial followed a parallel-group design, where participants were randomly assigned 1:1 to either mitral TEER using MitraClip device plus GDMT or to GDMT alone.

Key exclusion criteria included: recommendation for surgical MV repair or replacement, primary MV disease, percutaneous coronary intervention (PCI), cardiovascular (CV) surgery, or atrial fibrillation ablation within 90 days before enrolment.

There were three primary endpoints:

1. The rate of the composite of first or recurrent hospitalisation for HF or death from CV causes at 24 months
2. The rate of first or recurrent hospitalisation for HF at 24 months
3. The change from baseline to 12 months in the score on the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire- Overall Summary (KCCQ-OS)

Secondary endpoints included:

1. change from baseline to 12 months in the 6-minute walking distance (6MWD)
2. MR of grade 2+ or worse at 12 months
3. death from any cause during the entire trial period
4. the rate of recurrent hospitalisation for any cause at 24 months
5. NYHA functional class I or II at 12 months.

Results

The trial enrolled 505 patients across 30 centres in 9 different European countries, from 2015 to 2023. 250 patients were randomized to MitraClip on top of GDMT, while 255 had GDMT alone. In the device arm, the procedure was completed in 244 patients.

Patients who received the device were well-matched at baseline with the control group. The patient population was predominantly male (78%) with a median age of 70 years (\pm 10.4 years), a NYHA functional class III (60%), and a previous myocardial infarction (57.6%). Most of them were on GDMT according to the evidence present at the time of enrolment (renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors, angiotensin receptor/neprilysin inhibitor, beta-blockers, mineralocorticoid receptor antagonist, diuretics, cardiac resynchronization therapy). Only 10% of them were on SGLT2i.

HF hospitalization within the previous year was present in 66% of cases, and there was an overall reduced quality of life, with a median KCCQ-OS score of 42.2 points.

From an echocardiographic standpoint, median LVEF was 32% (IQR 26-37), with a median end-diastolic LV volumes of 200 (153-249) ml. Grade 3+ MR was present in 56% of patients in the device arm, while the rest had a grade 4+ MR. The median effective regurgitant orifice area (EROA) was 0.23 (0.20-0.30) cm², and the median regurgitant volume was 35.4 (28.9-43.9) mL.

Primary Outcomes

At 24 months, the trial reached all the three primary endpoints, and

specifically:

- the MitraClip group experienced a notable reduction in the composite endpoint of CV mortality and recurrent hospitalizations for HF, with a relative risk (RR) of 0.64 (95% CI, 0.48–0.85, $p=0.002$), and a relative risk reduction (RRR) of 36%.
- a significant reduction in the rate of first or recurrent hospitalization for HF during 24 months, with a RR of 0.59 (95% CI 0.42–0.82, $p=0.002$), a RRR of 41%, and a NNT of 5.1.
- the KCCQ score improved markedly compared to the control group (least-squares mean difference, 10.9 points; 95% CI, 6.8 to 15.0; $P<0.001$).

The subgroup analysis indicated that patients with a prior hospitalization for HF experienced greater benefits from mitral TEER in terms of the composite of recurrent HF hospitalizations and CV death (p for interaction = 0.03), suggesting that prior hospitalizations might influence treatment effectiveness.

Secondary endpoints

Regarding secondary endpoints, patients in the TEER group were 2.35 times more likely to be in NYHA functional class I or II at 12 months after the procedure rather than the control group (74.5% Vs 58.5%, $p<0.001$). Also, they had a greater chance of having grade ≤ 2 MR at 12 months compared to the only GDMT group (90.4% Vs 36.1%, $p<0.001$).

There were no significant differences for death from any cause during the entire follow-up or for recurrent hospitalisation for any cause at 24 months. The change from baseline in the 6MWD did not reach statistical significance after Hochberg correction. Adverse events occurred only in 1.6% of patients who

received the device.

Discussion

RESHAPE-HF 2 is the third randomized controlled trial (RCT) to examine whether mitral TEER improves the prognosis in symptomatic patients with HF and significant FMR compared to GDMT alone. While COAPT found a strong reduction in HF hospitalization or death from any cause at 2 years in MitraClip plus GDMT group compared to GDMT alone (HR 0.57, 95% CI 0.45–0.71, $p<0.001$), MITRA-FR failed to demonstrate such benefits in an apparently similar population.^{8,5} The RESHAPE-HF 2 trial now provides additional evidence in support of mitral TEER in HF patients with at least moderate to severe FMR, showing a significant reduction in all hospitalizations for HF with or without CV mortality. However, differently from COAPT, the RESHAPE HF-2 trial failed in showing reduced mortality for all causes.

The conflicting results of the previous two trials could have been partially explained by the differences in definition of severity of FMR, with the COAPT trial using the US American Society of Echocardiography criteria (FMR severe if $EROA \geq 0.4$ cm², $RVol \geq 60$ mL), and the MITRA-FR using the European references (FMR severe if $EROA \geq 0.2$ cm², $RVol \geq 30$ mL).^{6,9}

Further analysis by Greyburn et al. introduced the concept of disproportionate and proportionate FMR, suggesting that patients with disproportionately severe FMR (larger EROA relative to LV size) benefit more from percutaneous repair, as seen in COAPT.¹⁰ In contrast, the mean EROA in RESHAPE-HF 2 (0.25 cm²) was closer to that of MITRA-FR (0.31 cm²) than to

COAPT (0.40 cm²), yet it showed support for mitral TEER, as in COAPT. Moreover, neither EROA nor baseline LV volumes in RESHAPE-HF 2 correlated with a difference in treatment effect.

The COAPT trial enrolled patients with more advanced HF than RESHAPE-HF 2, as reflected by higher all-cause mortality and recurrent hospitalizations at 2 years in the control group. The smaller EROA, relatively less dilated LV volumes compared to MITRA-FR, and lower rate of hospitalizations or death at 24 months in the control group in RESHAPE-HF 2 suggest that the patient population in this trial had a less severe disease profile than in COAPT or MITRA-FR. Nonetheless, RESHAPE-HF 2 demonstrated a reduction in HF hospitalizations with NNT of just 5.1, along with improvements in quality of

life. These findings may suggest a future role for mitral TEER in selected patients with less severe disease, potentially halting disease progression earlier in its course, even though its impact on mortality remains uncertain.

Conclusion

The RESHAPE-HF 2 trial provides compelling evidence that in HF patients with at least moderate to severe FMR, the addition of mitral TEER significantly reduces all hospitalization for HF or CV death, lowers the rate of all hospitalizations for HF alone at 24 months and leads to a better quality of life compared to medical therapy alone. These findings establish mitral TEER as a valuable therapeutic option in appropriately selected HF patients with FMR, complementing optimized medical therapy.

RESHAPE – HF 2

Primary endpoint	Device group (N=250)	Control group (N= 255)	Difference (95% CI)	P value
Rate of heart failure hospitalizations or CV death at 24 months (events/100 pt year)	37.0 (151/408.6)	58.9 (225/381.9)	0.64 (0.48–0.85)	0.002
Rate of recurrent heart failure hospitalizations at 24 months (events/100 pt year)	26.9 (110/408.6)	46.6 (178/381.9)	0.59 (0.42–0.82)	0.002
KCCQ-OS score at 12 months (points)	21.6±26.9	8.0±24.5	10.9 (6.8–15.0)	<0.001
Secondary endpoint	Device group (N=250)	Control group (N= 255)	Difference (95% CI)	P value
Mitral regurgitation grade ≤2+ at 12 months (%)	132/146 (90.4)	43/119 (36.1)	21.3 (10.7–45.8)	<0.001
NYHA functional class I or II heart failure at 12 months (no/total no %)	140/188 (74.5)	96/164 (58.5)	2.35 (1.48–3.77)	<0.001

Illustration: main results of the RESHAPE-HF 2 trial

Bibliography

1. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2021;42(36):3599-3726. doi:10.1093/eurheartj/ehab368
2. Rossi A, Dini FL, Faggiano P, et al. Independent prognostic value of functional mitral regurgitation in patients with heart failure. A quantitative analysis of 1256 patients with ischaemic and non-ischaemic dilated cardiomyopathy. *Heart*. 2011;97(20):1675-1680. doi:10.1136/hrt.2011.225789
3. Goliash G, Bartko PE, Pavo N, et al. Refining the prognostic impact of functional mitral regurgitation in chronic heart failure. *European Heart Journal*. 2018;39(1):39-46. doi:10.1093/eurheartj/ehx402
4. Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2022;75(6):524. doi:10.1016/j.rec.2022.05.006
5. Obadia JF, Messika-Zeitoun D, Leurent G, et al. Percutaneous Repair or Medical Treatment for Secondary Mitral Regurgitation. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(24):2297-2306. doi:10.1056/NEJMoa1805374
6. Authors/Task Force Members, Vahanian A, Alfieri O, et al. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). *European Heart Journal*. 2012;33(19):2451-2496. doi:10.1093/eurheartj/ehs109
7. Anker SD, Friede T, von Bardeleben RS, et al. Randomized investigation of the MitraClip device in heart failure: Design and rationale of the RESHAPE-HF2 trial design. *European Journal of Heart Failure*. 2024;26(4):984-993. doi:10.1002/ejhf.3247
8. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter Mitral-Valve Repair in Patients with Heart Failure. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(24):2307-2318. doi:10.1056/NEJMoa1806640
9. Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, et al. Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*. 2003;16(7):777-802. doi:10.1016/S0894-7317(03)00335-3
10. Grayburn PA, Sannino A, Packer M. Proportionate and Disproportionate Functional Mitral Regurgitation: A New Conceptual Framework That Reconciles the Results of the MITRA-FR and COAPT Trials. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2019;12(2):353-362. doi:10.1016/j.jcmg.2018.11.006



FINEARTS-HF ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ET SÉCURITÉ DE LA FINÉRÉNONE CHEZ LES PATIENTS EN INSUFFISANCE CARDIAQUE AVEC UNE FEVG ≥ 40%.

Dr. BELARBI Zineb , Dr NACER-BELGOUR C. CHU sidi belabes

Contexte :

Les antagonistes des récepteurs des minéralocorticoïdes stéroïdiens (ARM), la spironolactone et l'éplérénone, sont fortement recommandés dans le traitement des patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique (IC) avec fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) réduite, mais l'équilibre entre efficacité et sécurité chez les patients présentant une FEVG plus élevée n'a pas été bien établi

L'utilisation généralisée des ARM stéroïdiens a en outre été limitée en partie en raison de problèmes de sécurité liés aux risques d'hyperkaliémie, de gynécomastie et de dysfonctionnement rénal (essai TOPCAT). Ces risques peuvent être atténués par les propriétés pharmacologiques uniques de l'ARM non stéroïdien « Finérénone ».

L'essai FINEARTS-HF (FINerenone trial to investigate Efficacy and sAfety superior to placebo in paTientS with Heart Failure) teste l'hypothèse selon

laquelle la finérénone, par rapport au placebo, réduirait la mortalité cardiovasculaire et le nombre total d'événements d'insuffisance cardiaque chez les patients atteints d'IC à fraction d'éjection moyennement réduite et préservée.

Méthode et description de l'étude :

Il s'agit d'une étude multicentrique de phase III randomisée en double aveugle ; elle regroupe près de 6001 patients présentant une insuffisance cardiaque symptomatique et une FEVG ≥ 40% sur près de 653 centres à travers 37 pays qui ont été randomisés selon un rapport 1/1 pour recevoir de la finerenone à une dose maximale de 40 mg/j (20 mg si le DFG estimé < 60 ml/min/1.73 m², n : 3003) ou un placebo (n : 2998).

La finérénone a été administrée à partir de 20 mg /j et augmentée après 04 semaines en fonction des taux de potassium et si le DFG ne diminuait pas

de $\geq 30\%$.

Critères d'inclusion :

- Âge ≥ 40 ans
- Symptômes de classe II à IV de la New York Heart Association (NYHA)
- FEVG $\geq 40\%$ dans les 12 mois
- Dilatation auriculaire gauche ou hypertrophie du ventricule gauche dans les 12 mois
- Propeptide natriurétique de type B N-terminal (NT-proBNP) ≥ 300 pg/mL ou BNP ≥ 100 pg/mL en rythme sinusal (≥ 900 pg/mL ou ≥ 300 pg/mL, respectivement, en cas de fibrillation auriculaire)

Critères d'exclusion :

- DFGe < 25 mL/min/1,73 m²
- Potassium sérique/plasmatique $> 5,0$ mmol/L
- Infarctus du myocarde, pontage aortocoronarien ou accident vasculaire cérébral ≤ 90 jours
- Intervention coronarienne percutanée

≤ 30 jours


























- Affections comorbides pouvant contribuer à la dyspnée (p. ex., insuffisance respiratoire hypoxique chronique due à une maladie pulmonaire, hémoglobine < 10 g/dL, IMC ≥ 50 kg/m²)

Caractéristiques de la population:

L'âge moyen des patients est de 72 ± 10 ans (46 % de femmes). La majorité était en classe fonctionnelle II selon la NYHA (69 %); La FEVG moyenne initiale était de $53 \pm 8\%$ (plage 34-84 %) ; 36 % des participants avaient une FEVG $< 50\%$ et 64 % avaient une FEVG $\geq 50\%$. La médiane du peptide natriurétique de type B pro-N-terminal (NT-proBNP) était de 1041 pg/ml. Au total, 1219 patients (20 %) ont été recrutés pendant ou dans les 7 jours suivant une aggravation de l'IC, et 3247 patients (54 %) ont été recrutés dans les 3 mois suivant une aggravation de l'IC.

Baseline Characteristics

Well-balanced between treatment groups

	Finerenone N = 3003	Placebo N = 2998	Finerenone N = 3003	Placebo N = 2998
 Age	72±10	72±10		
 Female Sex	45%	46%		
 Race				
	Asian 17%	17%		
	Black 2%	1%		
	Other 3%	3%		
	White 79%	79%		
 Region				
	Asia 16%	16%		
	Eastern Europe 44%	44%		
	Latin America 11%	11%		
	North America 8%	8%		
	Western Europe, Oceania and Others 21%	21%		
 NYHA class				
	II 69%	69%		
	III 30%	30%		
	IV 1%	1%		
 KCCQ-TSS	68±24	67±24		
 LVEF (%)	53±8	53±8		
 Systolic Blood Pressure (mmHg)	130±15	129±15		
 NT-proBNP (ng/L) (median)	1052	1028		
	[467,1937]	[433,1963]		
 eGFR (mL/min/1.73m ²)	62±19	62±20		
 eGFR < 60	48%	48%		
 UACR (mg/g)	18 [7,67]	19 [7,66]		
 Prior HF Hospitalization	60%	61%		
 History of LVEF $\leq 40\%$	5%	4%		
 Type II Diabetes	41%	41%		
 Atrial Fibrillation on ECG	38%	38%		
 History of Hypertension	88%	90%		
 History of Myocardial Infarction	26%	25%		
 Loop Diuretic	87%	87%		
 Beta-blocker	85%	85%		
 ACE Inhibitor	36%	36%		
 ARB	35%	35%		
 ARNI	9%	9%		
 Calcium Channel Blockers	32%	34%		
 SGLT2 Inhibitor	13%	14%		

Critères d'évaluation principal : Critère composite comprenant le nombre d'épisodes d'insuffisance cardiaque et du décès d'origine cardiovasculaire.

Critères d'évaluation secondaires :

Nombre d'épisodes d'insuffisance cardiaque seul ; amélioration de la qualité de vie à travers le questionnaire de Kansas City à 6, 9 et 12 mois ; amélioration du score NYHA à 12 mois ; décès d'origine cardiovasculaire seul ; décès toutes causes ; Diminution DFG >> 50% ou en dessous de 15 ml/min/1.73m², nécessité de greffe rénale ou de dialyse chronique.

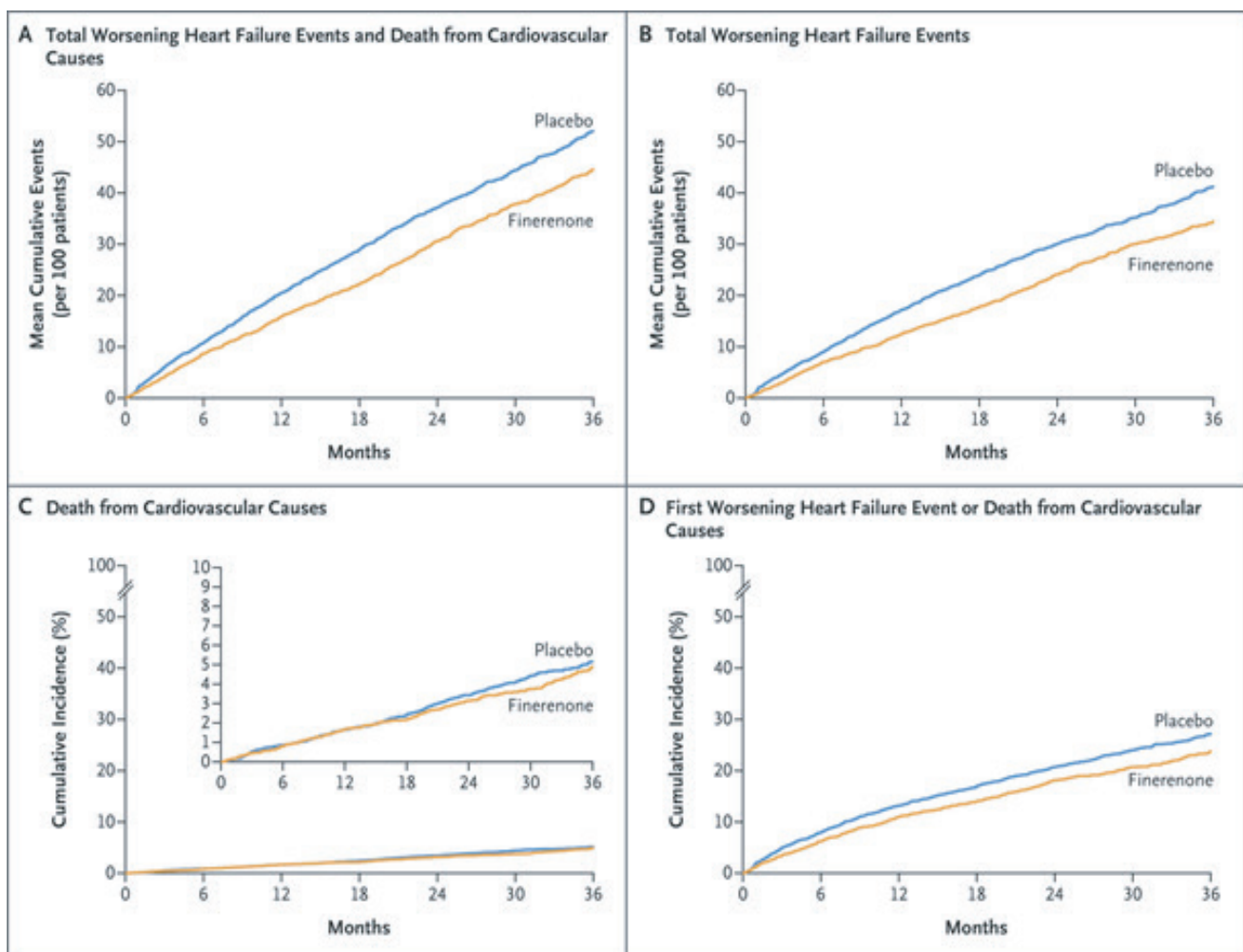
Résultats de l'étude :

Au cours d'un suivi médian de 32 mois pour le critère d'évaluation principal composite "aggravation

des événements d'IC (première hospitalisation ou visite d'urgence non planifiée pour IC récurrente) et du décès d'origine cardiovasculaire" étaient de 14,9% pour la finérénone contre 17,7% pour le groupe placebo (RR:0.84, 95% IC, P = 0,007) ceci correspond à une diminution relative du risque de 16%.

Une réduction significative du nombre total d'évènement d'aggravation d'IC a été observée : 842 contre 1 024 événements (RR 0,82, IC à 95 % 0,71-0,94, p = 0,007)

Le nombre de Décès cardiovasculaire a été réduit de manière non significative dans le groupe finérénone : 8,1 % vs 8,7 % (rapport de risque [HR] 0,93, IC à 95 % 0,78-1,11).

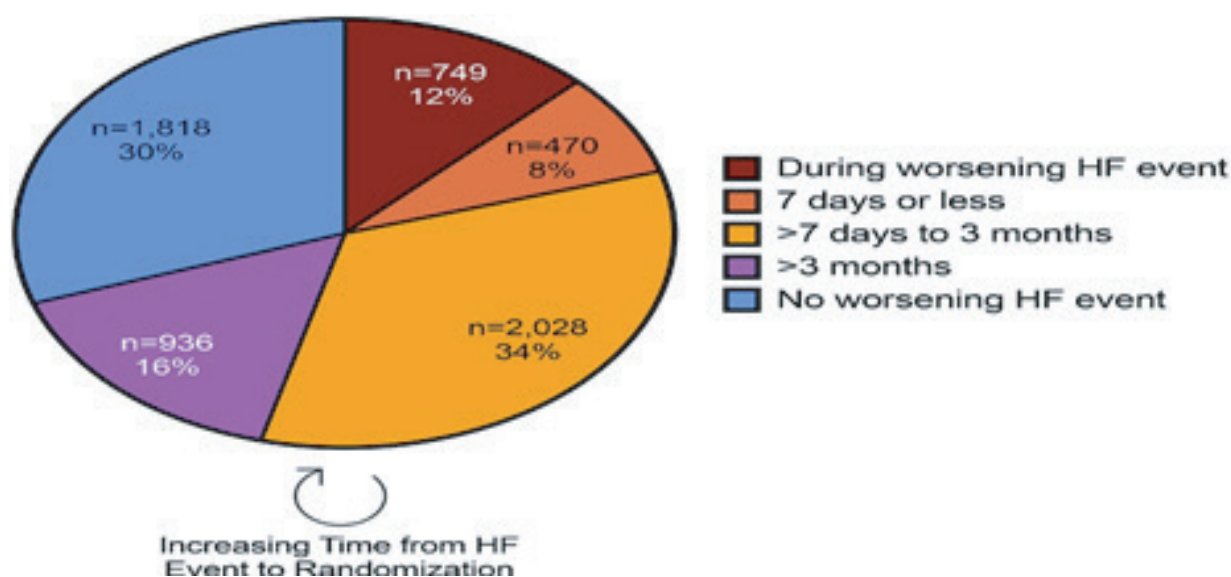


Le traitement par Finérénone diminue significativement la fréquence de survenue du critère de jugement principal chez les patients insuffisants cardiaques avec FEVG > 40%.

Pour les critères secondaires, on retrouve une amélioration modérée du KCCQ sans augmentation de la survenue des événements indésirables graves, et sans décès par événement indésirable.

Sécurité :

- Pas de décès par hyperkaliémie, avec hospitalisations plus fréquentes pour ce motif dans le groupe testé
- Diminution plus importante de la pression artérielle moyenne dans le groupe testé sans majoration de l'inobservance thérapeutique



Discussion :

Malgré le succès des inhibiteurs du cotransporteur sodium-glucose de type 2 SGLT2 (EMPeror Preserved; DELIVER HF) dans L'insuffisance cardiaque (IC) avec fraction d'éjection légèrement réduite ou préservée ; il reste un risque résiduel substantiel dans cette population.

La finérénone est un ARM non stéroïdien qui est plus sélectif pour le récepteur des minéralocorticoïdes que la spironolactone ou l'éplérénone avec des effets anti-inflammatoires/anti-fibrotiques plus prononcés, ainsi qu'une distribution plus équilibrée dans les tissus cardiaques et rénaux, ses caractéristiques pharmacologiques uniques peuvent offrir un équilibre risque/bénéfice plus favorable par rapport aux ARM stéroïdiens.

En effet, chez les patients atteints d'insuffisance rénale chronique, de protéinurie et de diabète de type 2, il a été démontré que la finérénone réduisait l'incidence des événements rénaux et cardiovasculaires. ce qui a motivé de tester la finerenone dans l'ICFEmr et ICFEp.

L'essai a comporté le pourcentage le plus élevé de patients hospitalisés ou récemment hospitalisés ; limitation fonctionnelle très importante ; traités par les ISGLT2 concomitant de tous les essais contemporains sur ICFmRE/ICFP EF. Cela a donné lieu à une population à risque comparativement plus élevé que celle observée dans les essais précédents sur l'ICFEmr/ICFEp . (figure 1)

Étant donné que les recommandations internationales soutiennent désormais

la mise en œuvre rapide d'un traitement et son optimisation à l'hôpital et peu après la sortie de l'hôpital "Essai STRONG HF" ; FINEARTS-HF éclaire directement cette stratégie de mise en œuvre dans la prise en charge des patients à haut risque atteints d'ICFmrEF/ICFpEF.

Elle cible également une population à haut risque à l'intersection des maladies cardiovasculaires, rénales et métaboliques malgré un DFGe moyen > 60 ml/min/1,73 m², près de 40 % des participants présentaient une albuminurie modérée ou sévère. Prouvant ainsi que la finérénone présente une sécurité et une efficacité similaires chez les patients atteints d'IC, avec ou sans diabète et sur une large gamme de fonctions rénales.

La finérénone a réduit le critère d'évaluation composite par rapport au placebo ; l'efficacité clinique était largement due à une réduction des premiers événements d'aggravation de l'IC ou des récurrences d'IC. Ces résultats sont d'une ampleur similaire à ceux observés dans les essais EMPEROR-PRESERVED et DELIVER avec SGLT2i, qui portent une indication de classe 2a dans les recommandations 2022 de l'ACC/AHA sur l'IC avec FE préservée

L'utilisation concomitante de SGLT2i et de GLP1 reste faible ; de futures études sont nécessaires pour évaluer si leur utilisation concomitante présente un bénéfice supplémentaire clair.

En effet, une analyse groupée au niveau des participants de FINEARTS-HF, FIDELIO-DKD et FIGARO-DKD est pré-spécifiée et aidera à cartographier les effets thérapeutiques de la finérénone dans les états de maladies cardio-rénales-métaboliques.

Conclusion :

FINEARTS-HF a recruté une population contemporaine, bien traitée et à haut

risque de patients atteints d'ICFEmr/ICFep. Cette étude a déterminé l'innocuité et l'efficacité de la finérénone pour réduire les événements liés à l'insuffisance cardiaque et les décès cardiovasculaires.

Ce bénéfice a été dû à une nette réduction des événements d'aggravation de l'insuffisance cardiaque, aucun effet significatif n'a été observé sur les décès cardiovasculaires.

Trois essais cliniques supplémentaires sont prévus dans le cadre du programme MOONRAKER (qui englobera plus de 15 000 patients au total) pour élargir la production de preuves concernant le rôle définitif de la finérénone dans tout le spectre de l'IC.

Références :

Solomon SD, McMurray JJ, Vaduganathan M, et al., for the FINEARTS-HF Committees and Investigators. Finerenone in Heart Failure With Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2024; Sep 1: [Epub ahead of print].

Presented by Dr. Scott Solomon at the European Society of Cardiology Congress, London, UK, September 1, 2024



SYNDROME CORONAIRE CHRONIQUE : QUE DISENT LES RECOMMANDATIONS EN 2024 ?

Dr. Ilyes Ibrahim OULHACI, Pr. N.LAREDJ Service de cardiologie
CHU Oran

INTRODUCTION

Les récentes recommandations européennes concernant la prise en charge des syndromes coronariens chroniques (SCC) ont été présentées lors du congrès de la Société européenne de cardiologie (ESC 2024). Parmi les nouveautés, on note l'accent mis sur le diagnostic et la gestion des maladies coronariennes non obstructives (ANOCA/INOCA) ainsi qu'un nouveau score amélioré pour évaluer le risque d'obstruction des artères coronaires. Ces guidelines abordent aussi une actualisation partielle des recommandations européennes de 2018 sur la revascularisation myocardique.

Une nouvelle définition pour une meilleure compréhension : Les syndromes coronariens chroniques (SCC) englobent une variété de présentations cliniques ou des syndromes résultant de modifications structurelles et/ou fonctionnelles liées à des maladies chroniques des artères coronaires et/ou de la microcirculation. Ces modifications peuvent entraîner un déséquilibre temporaire et réversible entre la demande myocardique et l'apport sanguin, provoquant des symptômes tels que l'angine ou la dyspnée, ou parfois de manière asymptomatique. Bien que généralement stables, ces maladies peuvent progresser et se

déstabiliser à tout moment, entraînant un syndrome coronarien aigu (SCA).

Here's the text formatted without unnecessary line breaks:

UNE APPROCHE PAR ÉTAPES DEVANT UNE SUSPICION D'UN SYNDROME CORONAIRE CHRONIQUE

Les nouvelles recommandations mettent en avant une approche en quatre étapes «stepwise approach» pour une gestion efficace et individualisée des syndromes coronaires chroniques (SCC).

- Étape 1 : Évaluation générale comprenant l'anamnèse, l'ECG et les examens biologiques.
- Étape 2 : Évaluation complémentaire, notamment l'estimation de la probabilité pré-test du syndrome coronarien chronique (SCC).
- Étape 3 : Confirmation du diagnostic et évaluation du risque d'événements cardiovasculaires.
- Étape 4 : Mise en œuvre de la prise en charge.

Pour mieux structurer la démarche diagnostique et éviter la multiplication d'examens inutiles, l'ESC propose un nouvel outil : un score de probabilité clinique ajusté sur les facteurs de risque

cardiovasculaires. Ce score repose sur les caractéristiques de la douleur thoracique ou de la dyspnée, les facteurs de risque cardiovasculaire (les antécédents familiaux, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle et le diabète) ainsi que l'âge et le sexe.

La conduite à tenir est ensuite adaptée en fonction de la probabilité clinique de présenter un syndrome coronarien chronique :

- Patients à très bas risque (< 5%) : Aucun examen complémentaire n'est requis.
- Patients à bas risque (5-15%) : Un score calcique peut être effectué ou un ajustement du risque peut être envisagé.
- Patients à risque intermédiaire (15-50%) : Un scanner cardiaque ou une imagerie fonctionnelle (scintigraphie, échographie d'effort/de stress, IRM) peuvent être réalisés.
- Patients à risque élevé (50-85%) : Une imagerie fonctionnelle est recommandée.

• Patients à très haut risque (> 85%) : Une coronarographie est nécessaire.

Quelle place pour l'EKG d'effort ?

Compte tenu de sa faible spécificité (62 %) et sensibilité (58 %), les nouvelles recommandations de l'ESC limitent son utilisation, principalement, au réajustement de la stratification du risque ou à visée pronostique.

Que faire en cas d'insuffisance cardiaque ?

L'insuffisance cardiaque représente un contexte particulier nécessitant une attention particulière dans la gestion et la prise en charge du syndrome coronarien chronique. En effet, la coronarographie est recommandée si la fraction d'éjection (FEVG) est < 35 % (classe I). Si la FEVG > 35 %, il est nécessaire d'évaluer la probabilité pré-test pour décider entre scanner cardiaque ou test d'imagerie fonctionnelle (probabilité faible à modérée) (classe I), ou coronarographie si probabilité très élevée (classe I).

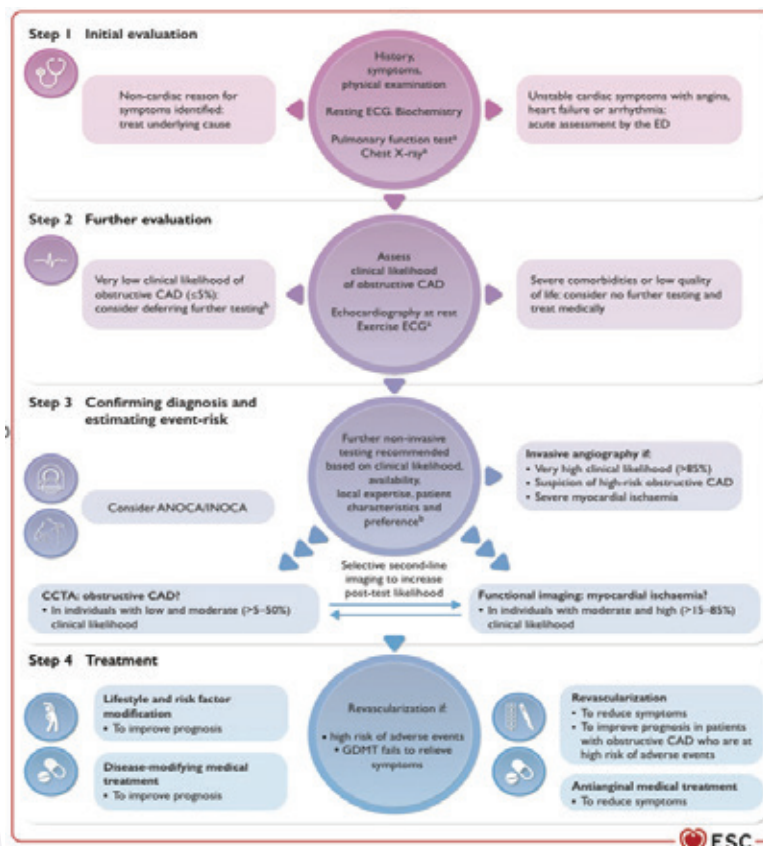


Figure 1 : Approche par étapes pour la prise en charge du syndrome coronaire chronique

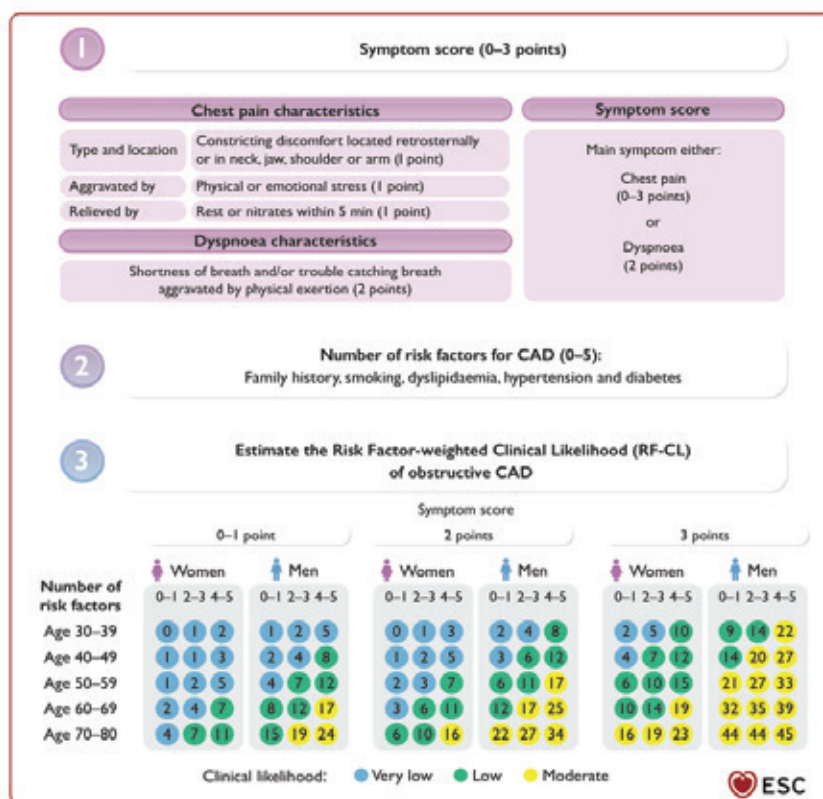


Figure 2 : Evaluation de la probabilité clinique ajustée sur les facteurs de risque cardiovasculaire.

ANOCA/INOCA : LA PARTIE IMMERGÉE DE L'ICEBERG

Les nouvelles recommandations de l'ESC mettent l'accent sur deux entités, souvent sous-diagnostiquées et mal connues pourtant très fréquentes, que sont les ANOCA (pour angor avec artères coronaires non obstructives) et les INOCA (pour ischémie avec artères coronaires non obstructives).

L'ANOCA désigne les patients souffrant d'angor sans sténoses coronaires significatives visibles à l'angiographie. Parmi ces patients, seulement 25 % développent une ischémie associée (INOCA). En effet, les caractéristiques des patients avec ANOCA incluent :

- 80% ayant une dysfonction endothéliale
- 60 % présentant un vasospasme
- 50% ayant une vasodilatation anormale
- 25 % souffrant d'INOCA ou d'ischémie.

Chez les patients présentant un angor sans lésions coronaires obstructives

avec altération de la qualité de vie, et ce malgré un traitement médical, le diagnostic d'INOCA/ANOCA doit inclure des tests fonctionnels coronaires invasifs pour identifier des endotypes potentiellement traitables et améliorer les symptômes et la qualité de vie (classe I). Des examens d'imagerie fonctionnelle, tels que l'échographie de stress avec évaluation Doppler de l'IVA, la scintigraphie myocardique et l'IRM de perfusion, peuvent également être envisagés (classe IIb).

En cas de suspicion d'angor vasospastique, un ECG à 12 dérivations est recommandé (classe I). La surveillance ambulatoire du segment ST peut être une alternative pour augmenter les chances d'enregistrement de modifications critiques (classe IIa). Dans certains cas, des tests coronaires invasifs peuvent être nécessaires (classe I), surtout si les douleurs sont associées à des modifications du segment ST ou si

elles sont soulagées par des inhibiteurs calciques ou des dérivés nitrés.

Le traitement des ANOCA/INOCA inclut des mesures de style de vie et un contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire. Un traitement médical spécifique peut être initié en fonction des endotypes identifiés lors des explorations coronaires invasives pour améliorer les symptômes et la qualité de vie (classe IIa).

En cas de dysfonction endothéliale, privilégier les IEC (classe IIa). En cas d'angor microvasculaire

confirmé par une réduction du flux coronaire, envisager des traitements anti-ischémiques pour soulager les symptômes (classe IIa). En cas de vasospasme isolé, les inhibiteurs calciques sont recommandés pour contrôler les symptômes et prévenir l'ischémie ainsi que des complications potentiellement graves (classe I). Pour les syndromes de chevauchement impliquant plusieurs endotypes, un traitement combiné avec des inhibiteurs calciques, les nitrés et d'autres vasodilatateurs peut être proposé (classe IIb).

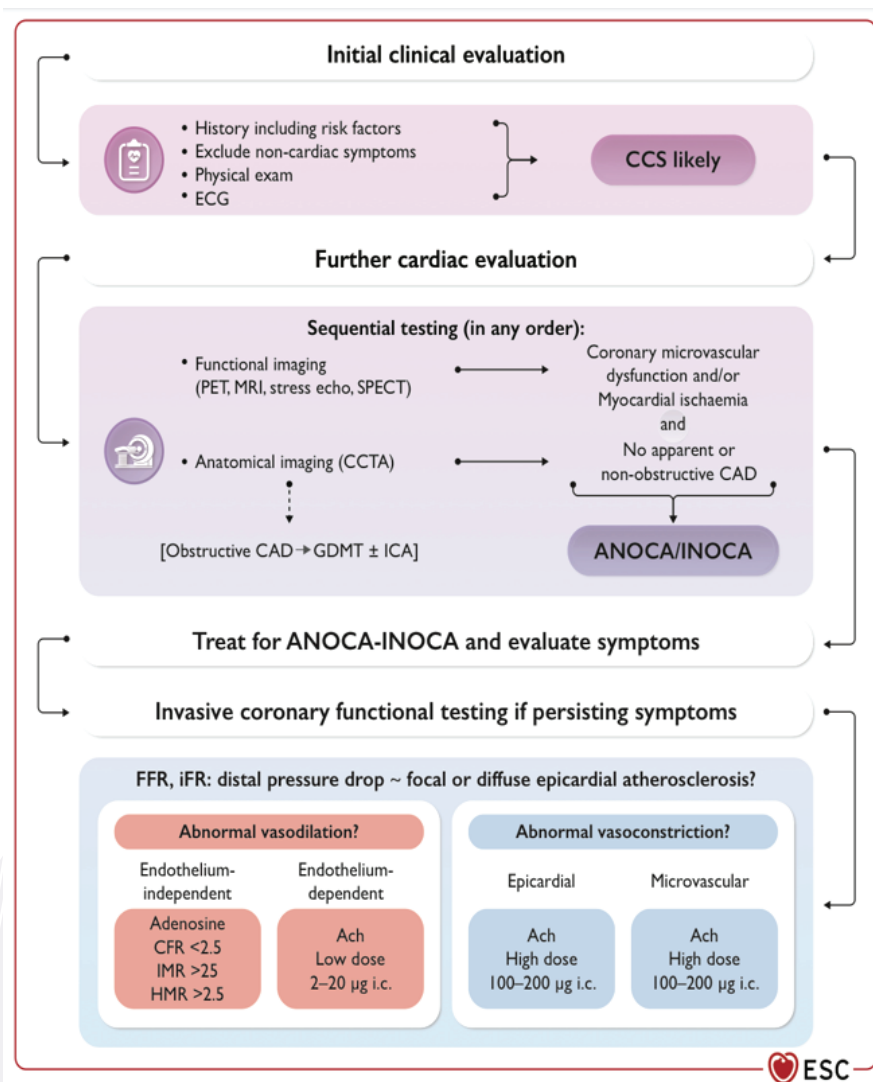


Figure 3 : Algorithme de diagnostic des INOCA/ANOCA.

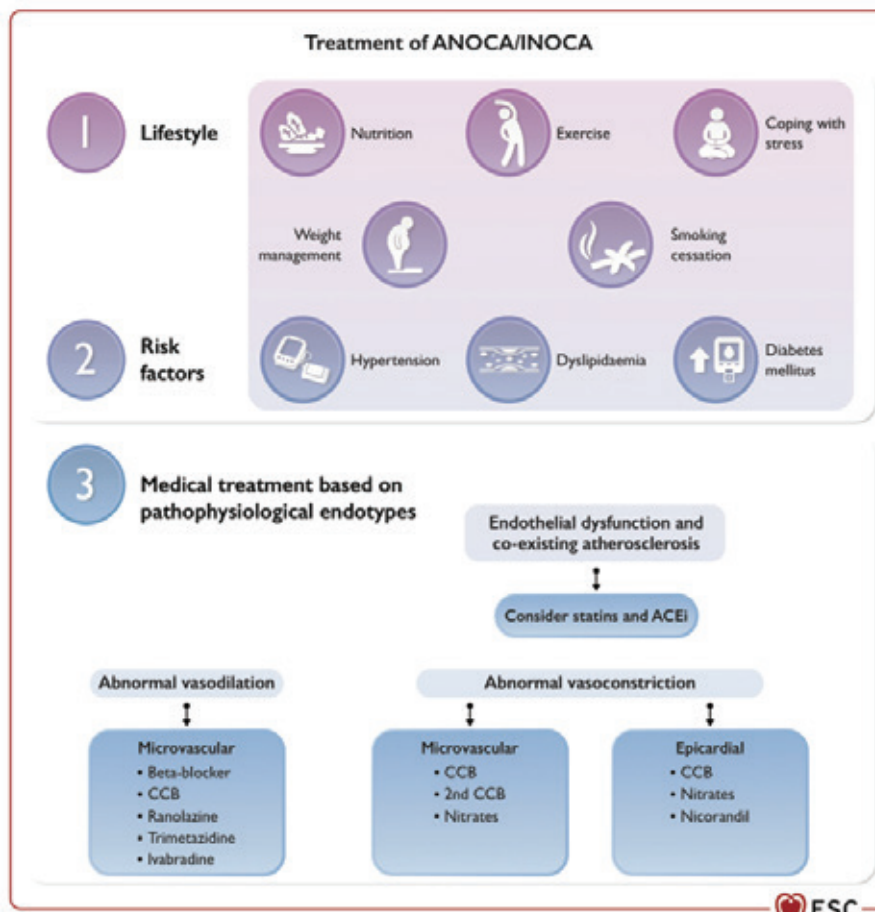


Figure 4 : Traitement des INOCA/ANOCA.

4. GESTION ET TRAITEMENT DES SYNDROMES CORONAIRES CHRONIQUES : LES NOUVELLES GUIDELINES EUROPÉENNES

4.1 MESURES GÉNÉRALES

Ces recommandations mettent en avant l'importance d'une approche globale, multidisciplinaire et personnalisée pour la prise en charge non médicamenteuse des syndromes coronariens chroniques. Cela inclut l'éducation des patients, l'optimisation du mode de vie et la promotion d'une activité physique régulière, afin d'améliorer les résultats cliniques et la qualité de vie.

4.2 TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

Le traitement médicamenteux recommandé par l'ESC vise principalement deux objectifs : atténuer les symptômes des patients et améliorer

leur pronostic à long terme.

1 - Anti-agrégation plaquettaire :

Une durée par défaut de six mois pour la bithérapie après revascularisation par angioplastie est maintenue. Cette période doit toutefois être adaptée en fonction des risques hémorragique et ischémique. L'association aspirine et clopidogrel est recommandée en première intention, mais le prasugrel ou le ticagrelor peuvent être envisagés en cas de risque ischémique élevé (notamment en présence de lésions complexes du tronc commun, d'angioplasties de bifurcation nécessitant deux stents, d'antécédents de thrombose de stent ou de polymorphismes génétiques à risque « CYP2C19*2/*3 »). À l'issue de la bithérapie, l'aspirine et le clopidogrel peuvent être utilisés de manière

équivalente, avec un niveau de recommandation identique (classe I). En cas d'indication d'anticoagulation, une trithérapie est recommandée pendant une semaine, associant aspirine, clopidogrel et anticoagulant. Cela est suivi d'une bithérapie par défaut de six mois, combinant clopidogrel et anticoagulant, avant de passer à une monothérapie à long terme avec l'anticoagulant. Ces durées doivent cependant être ajustées en fonction des risques ischémiques et hémorragiques des patients.

2 - Prise en charge lipidique : Le traitement médical comprend l'administration d'une statine à haute intensité à la dose maximale recommandée, visant à atteindre un objectif de LDL-cholestérol inférieur à 0,55 g/L, tout en réduisant de moitié la valeur initiale (classe I). Un seuil inférieur à 0,4 g/L peut être envisagé en cas

d'événements athérothrombotiques intercurrents (classe IIb).

3 - Contrôle pondéral : Chez les patients en surpoids (IMC > 27 kg/m²), l'analogue du GLP-1 semaglutide peut être envisagé en complément des mesures hygiéno-diététiques, même en l'absence de diabète (classe IIa). Pour les patients diabétiques, il est recommandé d'administrer un analogue du GLP-1 ou un inhibiteur de SGLT-2 (gliflozine) afin de réduire le risque cardiovasculaire (classe I).

4 - Anti-inflammatoires : Parmi les nouveautés de l'arsenal thérapeutique, on note l'intégration de la colchicine à faible dose (0,5 mg par jour) dans le traitement. Elle peut être envisagée, notamment lorsque les facteurs de risque sont insuffisamment contrôlés (classe IIa).

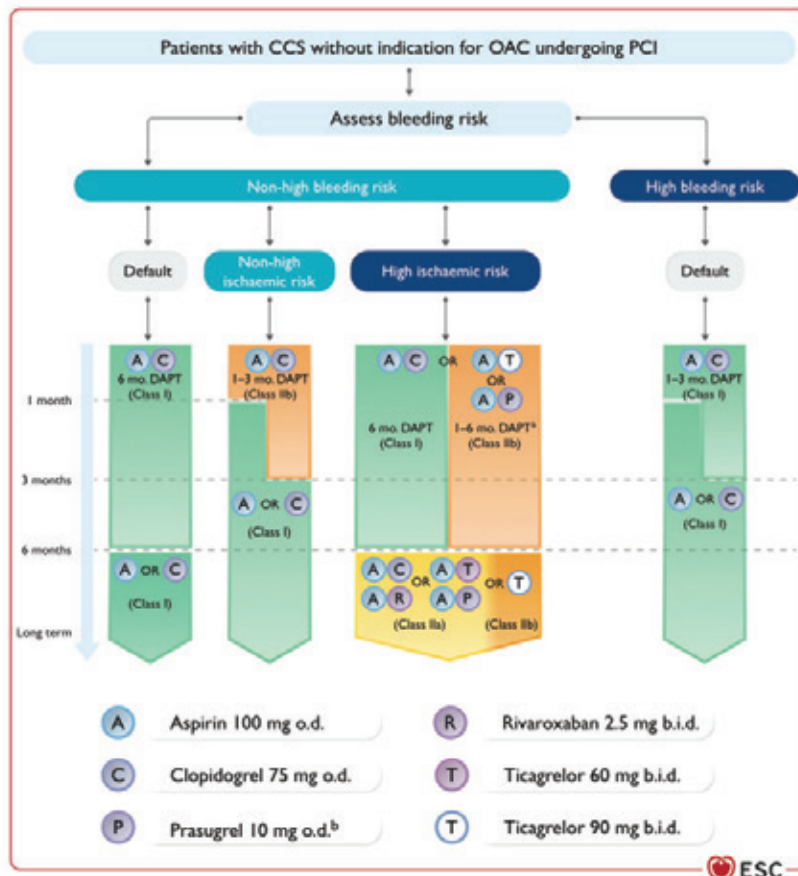


Figure 5 : Stratégie antiagrégante post-angioplastie d'un SCC en l'absence d'anticoagulant.

4.2.2 Traitement anti-ischémique

Chez les patients atteints de syndrome coronarien chronique (SCC), un traitement anti-ischémique est recommandé pour soulager les symptômes. Les bêtabloquants et les inhibiteurs calciques constituent le traitement de première intention pour la majorité des patients (classe I). En cas d'échec d'une monothérapie, l'association de ces deux classes médicamenteuses est possible, sauf contre-indication, en privilégiant un inhibiteur calcique non bradycardisant (classe I).

Pour les patients dont les symptômes restent insuffisamment contrôlés,

d'autres médicaments antiangineux peuvent être ajoutés, tels que les dérivés nitrés à longue durée d'action ou la ranolazine (classe IIa). L'ivabradine peut être envisagée chez les patients présentant une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) inférieure à 40 % (classe IIa). Le nicorandil et la trimétazidine peuvent également être considérés comme traitements complémentaires pour les patients symptomatiques sous bêtabloquants et/ou des inhibiteurs calciques, ou en tant que traitement initial chez des patients soigneusement sélectionnés (classe IIb). Ces deux dernières molécules ont été rétrogradées dans les nouvelles recommandations.

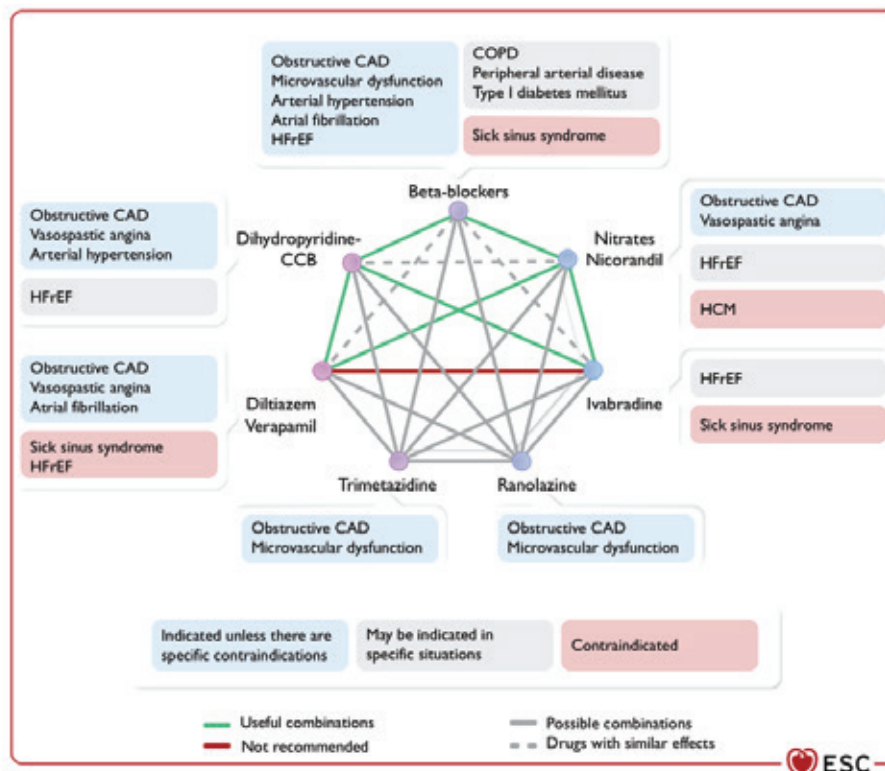


Figure 6 : Combinaisons des traitements anti-ischémiques.

5. REVASCULARISATION : QUOI DE NEUF ?

Si une revascularisation est nécessaire, les recommandations soulignent l'importance d'une approche centrée sur le patient pour déterminer la modalité appropriée, qu'il s'agisse

de chirurgie ou d'angioplastie. Il est recommandé de calculer le STS score et le SYNTAX score afin de guider la prise de décision thérapeutique et d'évaluer la complexité anatomique de la maladie. Les nouvelles directives considèrent désormais l'imagerie endocoronaire

par IVUS ou OCT comme indispensable pour orienter les interventions sur les lésions coronariennes complexes, telles que celles affectant le tronc commun, les bifurcations vraies ou les longues lésions, intégrant ainsi une classe I de recommandations pour l'imagerie endocoronaire.

L'évaluation hémodynamique est également cruciale, étant recommandée par la mesure de la pression intracoronaire (FFR, iFR) ou par le calcul du QFR avant la procédure. Cela permet de guider le choix des lésions à traiter chez les patients pluritronculaires (classe I). En fin de procédure, ces mesures aident à identifier les patients à risque d'angine persistante et d'événements cliniques ultérieurs (classe IIa), ainsi que les lésions pouvant bénéficier d'une angioplastie supplémentaire (classe IIb).

La revascularisation peut être proposée à visée symptomatique ou pronostique :

Chez les patients atteints de SCC avec un angor persistant ou un équivalent angineux, malgré un traitement médical optimal, la revascularisation est recommandée pour améliorer les symptômes. Pour les patients atteints de SCC, la décision de procéder à une revascularisation à visée pronostique, afin de diminuer la mortalité et le risque d'infarctus du myocarde ultérieur, dépend de la fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) :

A : En cas de FEVG > 35 % : La revascularisation, en plus du traitement médical, est recommandée en cas de sténose significative du tronc commun, d'atteinte tri-tronculaire ou de lésion d'un ou deux vaisseaux impliquant

l'artère interventriculaire antérieure (IVA) proximale pour améliorer la survie et réduire la mortalité cardiovasculaire et l'infarctus du myocarde (classe I).

B : En cas de FEVG ≤ 35 % : La revascularisation est recommandée avec les indications suivantes :

- Chirurgie en cas de risque chirurgical faible (classe I).
- Angioplastie en cas de risque chirurgical élevé ou chez les patients non opérables, bien que le niveau de recommandation soit plus faible (classe IIb). Le choix de la modalité de revascularisation dépend également des lésions et des comorbidités :

- Tronc commun : revascularisation chirurgicale recommandée pour améliorer la survie par rapport au traitement médical (classe I). L'angioplastie est possible en cas de faible complexité (score SYNTAX <22) (classe I) et intermédiaire (23-32) (classe IIa) avec un résultat attendu de revascularisation complète équivalent.

- Lésions pluri-tronculaires : revascularisation chirurgicale recommandée pour améliorer la survie par rapport au traitement médical et à l'angioplastie (classe I).

L'angioplastie est à considérer pour les patients inopérables ou à haut risque (classe IIa).

- Diabétiques avec atteinte pluri-tronculaire : revascularisation chirurgicale recommandée (classe I). L'angioplastie est possible pour les patients inopérables ou à très haut risque (classe IIa).

- Atteinte tri-tronculaire sans diabète : revascularisation chirurgicale recommandée (classe I). L'angioplastie peut être une alternative en cas de faible ou intermédiaire complexité (classe I).

- Atteinte mono-tronculaire ou bi-tronculaire avec atteinte de l'IVA proximale : la revascularisation chirurgicale ou par angioplastie est recommandée pour améliorer la survie et les symptômes chez les patients sous traitement médical optimal (classe I). La revascularisation chirurgicale est particulièrement recommandée en cas de lésions complexes où l'angioplastie pourrait ne pas être efficace (classe I).
- Atteinte mono-tronculaire ou bi-tronculaire sans atteinte de l'IVA

proximale : la revascularisation par angioplastie est recommandée pour soulager les symptômes en cas d'angor réfractaire à un traitement médical optimal (classe I). Si l'angioplastie n'est pas réalisable, une revascularisation chirurgicale peut être envisagée (classe IIb).

- Angor réfractaire : un dispositif de réducteur du sinus coronaire peut être envisagé dans des centres spécialisés (classe IIb).

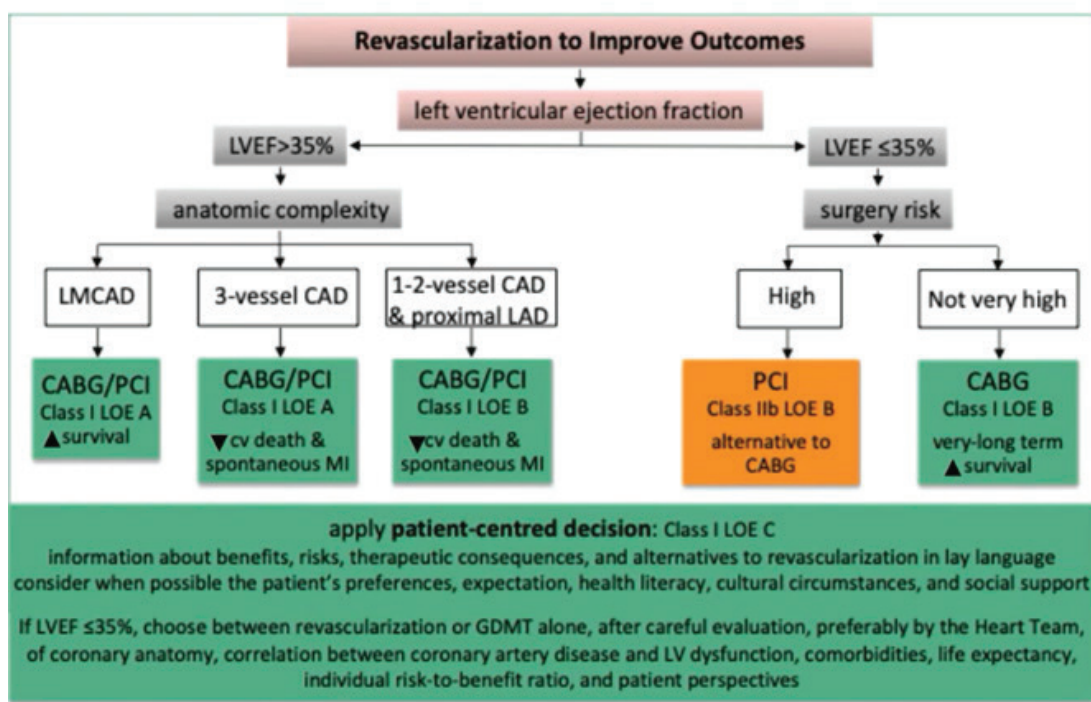


Figure 7 : Stratégie de revascularisation myocardique à visée pronostique selon la FEVG.

6. CONCLUSION : QUE FAUT-IL RETENIR ?

- Le patient au cœur de la décision : Le patient doit être impliqué dans le processus décisionnel tout au long de son parcours de soins.
- Approche en quatre étapes : Une stratégie standardisée pour la gestion du syndrome coronarien chronique (SCC) est recommandée, comprenant l'évaluation générale, la probabilité pré-test, la confirmation diagnostique, et la

prise en charge thérapeutique.

- Imagerie adaptée au risque : Le scanner cardiaque est recommandé pour les patients à faible ou moyenne probabilité, tandis que l'imagerie fonctionnelle non-invasive est adaptée aux probabilités moyennes à élevées. La coronarographie reste réservée aux patients à très haute probabilité pré-test.
- Évaluation hémodynamique lors de la coronarographie : Pour les lésions

intermédiaires (40 à 90 %), l'évaluation par FFR, iFR ou QFR est essentielle pour guider la revascularisation.

- Nouveaux traitements médicamenteux : L'acide bempédoïque en cas d'intolérance aux statines, la colchicine à faible dose, et les analogues des GLP-1 chez les patients en surpoids (IMC > 27) font partie des options thérapeutiques.

- Anti-ischémiques de première ligne : Les inhibiteurs calciques et les bêtabloquants sont les traitements anti-ischémiques principaux.

- Traitement antithrombotique individualisé : Le clopidogrel en monothérapie est recommandé comme alternative à l'aspirine après revascularisation percutanée ou infarctus du myocarde.

- Imagerie endocoronaire pour les lésions complexes : L'utilisation de l'IVUS ou de l'OCT est recommandée pour optimiser les interventions percutanées sur les lésions coronariennes complexes.

- Chirurgie pour les lésions du tronc commun : La chirurgie est la première intention pour les patients à bas risque, particulièrement en cas de lésions pluritronculaires ou chez les patients diabétiques. L'angioplastie est une alternative validée pour les lésions du tronc commun avec un score SYNTAX \leq 22.

- Prise en charge des patients avec FEVG \leq 35 % : La chirurgie est privilégiée, bien que l'angioplastie reste une option viable pour les patients à haut risque ou inopérables.

- Attention aux syndromes ANOCA et INOCA : Les recommandations

soulignent l'importance du diagnostic et de la prise en charge des patients avec angor sans obstruction coronarienne (ANOCA) et infarctus sans obstruction coronarienne (INOCA).

R É F É R E N C E S

2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes: Heart Journal, Volume 45, Issue 36, 21 September 2024, Pages 3415–3537, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>
2024 ESC Guidelines for the Management of Chronic Coronary Syndrome (Congress presentation): Professor J. Mehilli (Landshut, DE) - When to consider PCI or CABG for obstructive coronary artery disease.



Rédactrice en chef:

Yasmina Bououdina

Comité de lecture:

Professeur Brahim Kichou, CHU Tizi Ouzou

Professeur Mohammed Chettibi, CHU Beni Messous

Professeur Nadia Laredj, CHU d'Oran

Professeur Adel Bouraghda, EHS Draa Benkhedda

Professeur Yazid Aoudia, EPH Tipaza

Professeur Aldjia Kachenoura, CHU Bejaia

Professeur Leila Manamani, CHU d'Annaba

Professeur Yasmina Benchabi, CHU de Constantine

Professeur Radia Bali, CHU Tlemcen

Professeur Kaddour, CHU de Setif

Professeur Ag Dalia Djermane, CHU Mustapha

Docteur Amine Abbou, CHU de Sidi Bel Abbes

الجمعية الجزائرية لطب القلب
Société Algérienne de Cardiologie
Algerian Society of Cardiology



LA REVUE DES YAC

Young Algerian Cardiologists

2024 - *Numero 04* - La revue des YAC

