

L'année cardiologique

Quoi de neuf en échographie cardiaque ?

Nouvelles recommandations sur la prise en charge des pathologies aortiques et de la maladie vasculaire périphérique [1]

La maladie vasculaire périphérique et les pathologies aortiques sont fréquentes, souvent asymptomatiques et sous-diagnostiquées. La prévalence de la pathologie aortique incluant l'anévrisme et la dissection est d'environ 1 à 3 % de la population générale, jusqu'à 10 % chez les patients âgés. Leur présence augmente significativement la mortalité et la morbidité cardiovasculaires (CV) dans la population générale. Leur dépistage précoce est crucial. Ces recommandations 2024 portent sur le diagnostic, la surveillance et le traitement de ces pathologies. Dans cet article ne sera traitée que la pathologie aortique thoracique.

1. Mesure des diamètres aortiques

L'ETT est recommandée comme technique d'imagerie de première intention dans

l'évaluation des maladies de l'aorte thoracique (**tableau I**). L'évaluation de la dilatation aortique et de la progression repose sur des mesures standardisées. En échographie cardiaque transthoracique, **les diamètres aortiques doivent être mesurés en incidence parasternale gauche grand axe, de bord d'attaque à bord d'attaque en télédiastole en mesurant tous les segments, sinus de Valsalva, jonction sino-tubulaire et aorte tubulaire (fig. 1 et 2)**.

La plupart des études indiquant la chirurgie prophylactique utilise cette approche. De plus, il existe une meilleure concordance entre les mesures échographiques bord d'attaque à bord d'attaque et les mesures scanner ou IRM bord interne à bord interne en télédiastole. Cependant, en cas d'épaississement de la paroi aortique (athérome, thrombus, hématome intramural ou aortite) ou de dissection aortique, la mesure bord externe à bord externe est possible.

En imagerie de coupe (TDM, IRM), la mesure de fond de sinus à fond de sinus



C. MEULEMAN

Service de Cardiologie, Clinique Rhône-Durance, AVIGNON.

est la mieux corrélée avec les mesures échocardiographiques mais d'autres alternatives sont possibles (fond de sinus à commissure). Une différence de mesure > 5 mm indique la présence d'une asymétrie de la racine, fréquente dans le cas de bicuspidie aortique ou d'aortopathies génétiques.

L'indexation des diamètres aortiques sur le BSA, ainsi que l'utilisation de normogrammes, de Z score ou d'autres méthodes d'indexation, doivent être envisagées pour une évaluation plus précise de la taille aortique, en particulier pour les tailles corporelles situées à l'extrémité inférieure de la distribution normale.

Recommandations	Classe	Niveau
L'ETT est recommandée comme technique d'imagerie de première intention dans l'évaluation des maladies de l'aorte thoracique	I	B
Il est recommandé de rapporter les diamètres aortiques en mesurant de bord d'attaque à bord d'attaque en télédiastole en échographie	I	C
Il est recommandé de rapporter les diamètres aortiques en mesurant bord interne à bord interne en télédiastole en scanner ou IRM	I	C
Le scanner synchronisé à l'ECG est recommandé pour le diagnostic, le suivi, avant prise en charge thérapeutique pour l'évaluation de la totalité de l'aorte, particulièrement la racine et l'aorte ascendante	I	C
L'IRM est recommandée pour le diagnostic et le suivi des pathologies de l'aorte thoracique, spécialement quand un suivi chronique est nécessaire	I	C
La racine aortique doit être mesurée en utilisant la distance fond de sinus à fond du sinus. De plus, la présence d'une asymétrie (> 5 mm) entre les mesures doit être signalée	IIa	C
Une augmentation > 3 mm par an dans les diamètres aortiques observée en ETT doit être confirmée par scanner ou IRM	IIa	C

Tableau I : Recommandations imagerie cardiaque dans l'évaluation des diamètres de l'aorte ascendante.

L'année cardiologique

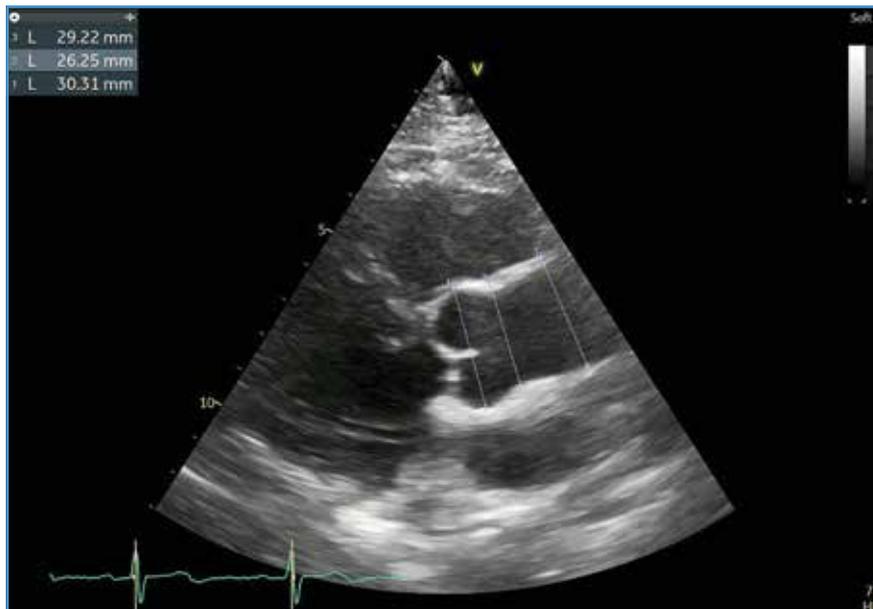


Fig. 1 : Mesures des diamètres aortiques en échographie cardiaque transthoracique, en incidence parasternale gauche grand axe en télédiastole.

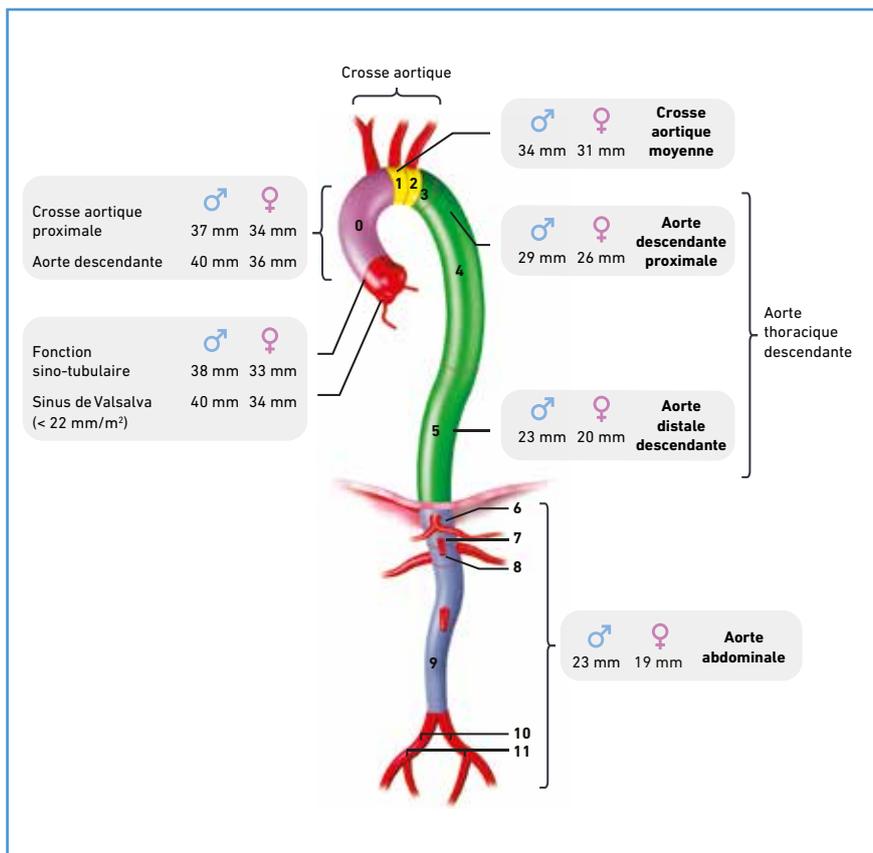


Fig. 2 : Anatomie et segments aortiques et valeurs normales supérieures des dimensions aortiques.

2. Définition dilatation aortique

La dilatation aortique, deuxième maladie aortique la plus fréquente après l'athérosclérose, est définie comme un **diamètre aortique > 2 déviations standards du diamètre moyen, prédit en fonction de l'âge, du sexe et de la surface corporelle (z score > 2)**. Cependant, en pratique clinique, la dilatation de la racine aortique peut être suspectée chez les adultes de sexe masculin lorsque le diamètre aortique est > 40 mm et chez les femmes de > 36 mm, ou avec un diamètre/BSA indexé > 22 mm/m².

Dans les valeurs extrêmes de BSA et d'âge, l'utilisation de z score z est recommandée.

3. Indications opératoires

La chirurgie est recommandée chez les patients avec dilatation de la racine aortique ou de l'aorte ascendante avec une valve aortique tricuspide et un **diamètre aortique maximal ≥ 55 mm** (classe Ib).

Chez les patients à faible risque opératoire avec une dilatation de l'aorte tubulaire, que la valve soit bicuspidée mais aussi tricuspide, la chirurgie de remplacement de l'aorte doit être considérée pour un **diamètre maximal > 52 mm** chez des patients à faible risque opératoire dans des centres chirurgicaux experts (classe IIa).

Chez les patients avec une indication de chirurgie valvulaire sur une valve aortique tricuspide qui ont une dilatation concomitante de la racine aortique ou de l'aorte tubulaire ascendante et avec un faible risque chirurgical, le remplacement de l'aorte ascendante ou la racine de l'aorte doit être considéré pour un diamètre maximal ≥ 45 mm, sinon ≥ 50 mm (classe IIa).

Chez des patients avec une indication de chirurgie cardiaque valvulaire non aortique qui ont une dilatation concomitante de la racine aortique ou de l'aorte

tubulaire avec un diamètre maximal > 50 mm une chirurgie aortique concomitante doit être considérée (classe IIa).

La chirurgie de remplacement de l'aorte ascendante ou de la racine aortique peut être considérée pour un diamètre maximal ≥ 50 mm chez des patients à faible risque opératoire, en cas de dilatation de l'aorte proximale et en présence d'un des critères suivants : progression de la dilatation de plus de 3 mm par an, hypertension artérielle résistante, petite taille < 1 m 69, phénotype racine, longueur aortique > 11 cm, âge < 50 ans, désir de grossesse ou coarctation aortique (classe IIb).

4. Bicuspidie aortique

Un scanner ou une IRM aortique de l'intégralité de l'aorte thoracique est recommandé au moment du diagnostic ou lorsque des écarts importants de mesures sont constatés lors de la surveillance échographique régulière, ou lorsque le diamètre de l'aorte est > 45 mm (classe I).

Une surveillance par échographie cardiaque transthoracique est recommandée chez les patients avec une bicuspidie aortique avec un diamètre aortique maximal > 40 mm, sans indication chirurgicale, ou après chirurgie valvulaire aortique isolée, à 1 an puis si stabilité observée tous les 2 à 3 ans (classe I).

La chirurgie de l'aorte chez les patients avec une bicuspidie aortique est recommandée lorsque le diamètre aortique maximum est ≥ 55 mm (classe I).

La chirurgie aortique pour le phénotype racine aortique (dilatation aortique sinus de Valsalva > aorte tubulaire) est recommandée quand le diamètre aortique maximal est ≥ 50 mm (classe I).

Chez les patients présentant un faible risque chirurgical, de phénotype ascendant (dilatation aorte tubulaire > sinus de Valsalva), la chirurgie aortique pour

le phénotype de phénotype ascendant doit être considérée lorsque le diamètre aortique maximum est > 52 mm.

Chez les patients présentant un faible risque chirurgical et un anévrisme localisé à la racine aortique, la chirurgie doit être envisagée à un diamètre maximal ≥ 50 mm si l'un des cas suivants est présent :

– Âge < 50 ans, petite taille < 1 m 69, longueur de l'aorte ascendante ≥ 11 cm, augmentation du diamètre aortique > 3 mm par an, antécédents familiaux de syndrome aortique aigu, coarctation aortique, hypertension artérielle résistante, chirurgie cardiaque concomitante non valvulaire aortique, désir de grossesse (classe IIa).

Après réparation chirurgicale d'un anévrisme de l'aorte ascendante, un scanner précoce est recommandé dans un délai de 1 mois, puis un suivi annuel du scanner aortique pendant les 2 premières années postopératoires et tous les 5 ans par la suite, est recommandé si les résultats sont stables.

5. Syndrome de Marfan

Chez les patients avec un syndrome de Marfan, une ETT est recommandée :

– au moins 1 fois/an chez les patients avec un diamètre de la racine aortique < 45 mm en l'absence de facteurs de risque additionnel (HTA résistante, augmentation de plus de 3 mm de l'aorte/an) (classe I) ;

– au moins 1 fois tous les 6 mois chez les patients avec un diamètre de la racine aortique < 45 mm en présence de facteurs de risque additionnel (classe I) ;

– au moins tous les 6 à 12 mois chez les patients avec un diamètre de la racine aortique ≥ 45 mm et l'absence de facteurs de risque additionnel (classe I).

Chez les patients avec un syndrome de Marfan sans antécédent de chirurgie aortique, une imagerie de l'aorte complète par scanner ou IRM est recommandée à

la première évaluation et ensuite tous les 3 à 5 ans si stable (classe I).

Chez les patients avec un syndrome de Marfan qui ont eu une chirurgie de remplacement de la racine aortique, une imagerie par scanner par IRM (ou scanner) est recommandée au moins tous les 3 ans (classe I).

Chez les patients atteints de syndrome de Marfan, le traitement par bêtabloquants ou ARA2, aux doses maximales tolérées (sauf si contre-indiqué) est recommandé pour réduire la dilatation aortique.

La chirurgie est indiquée chez les patients avec syndrome de Marfan qui ont une dilatation de la racine aortique ≥ 50 mm (classe I). La chirurgie peut être considérée chez les patients avec une dilatation des sinus de Valsalva ≥ 45 mm et des facteurs de risque additionnels (classe IIa). La chirurgie d'un anévrisme de l'aorte ascendante, de l'arche aortique, de l'aorte descendante, ou de l'aorte abdominale ≥ 50 mm doit être considérée dans un centre expert (classe IIa).

6. Syndrome d'Ehlers-Danlos vasculaire

Une surveillance régulière aortique et des artères périphériques est recommandée (classe I) et un traitement par Céliprolol doit être considéré chez les patients avec un syndrome d'Ehler Danlos (classe IIa). Il n'y a pas de recommandation claire concernant les diamètres aortiques pour intervenir chez les patients atteints de syndrome d'Ehler Danlos.

Syndrome de Turner : la chirurgie d'anévrisme de la racine aortique ou de l'aorte ascendante doit être considérée chez des femmes avec syndrome de Turner, âgée de plus de 15 ans avec une dilatation aortique > 23 mm/m², > 23 mm/m ou z score > 3,5, et des facteurs de risque associés de dissection aortique (bicuspidie aortique, coarctation, HTA non contrôlée) ou en cas de grossesse prévue (classe IIa).

L'année cardiologique

Une chirurgie d'anévrisme de la racine de l'aorte ou de l'aorte ascendante peut être considérée chez des femmes avec syndrome de Turner âgées de plus de 15 ans, avec une dilatation aortique > 25 mm/m², ou 25 mm/m, ou z score > 4 et qui n'ont pas de facteurs de risque associé de dissection aortique (classe IIb).

7. Syndrome Loews-Dietz

Chez les patients avec syndrome de Loews-Dietz, une ETT au diagnostic puis tous les 6 à 12 mois, selon le diamètre et la croissance aortiques sont recommandés (classe I).

Le remplacement de la racine aortique doit être envisagé pour les patients atteints du syndrome de Loews-Dietz, si le diamètre de la racine aortique dépasse 45 mm (classe IIa).

8. Conseil génétique

Chez les patients présentant un anévrisme de la racine aortique/ascendant ou dissection de l'aorte thoracique, la recherche d'antécédents familiaux d'anévrisme de l'aorte thoracique, mort subite inexplicée < 60 ans, anévrisme périphérique ou intracrânien doit être vérifiée sur au moins trois générations.

Chez les patients avec anévrisme de la racine aortique/aorte ascendante ou dissection de l'aorte thoracique et facteurs de risque héréditaire, un conseil génétique dans un centre expérimenté est recommandé (classe I).

En présence d'un variant pathologique identifié, la réalisation d'un dépistage génétique chez les apparentés est recommandé, quel que soit l'âge (classe I).

En l'absence de variant pathologique identifié, une imagerie aortique est recommandée à partir de l'âge de 25 ans (ou 10 ans avant le cas familial index si survenu à un âge précoce), à renouveler tous les 5 ans jusqu'à l'âge

de 60 ans en cas de dépistage négatif (classe IIa).

Recommandations ESC 2024 de la fibrillation auriculaire (FA) [2]

Dans les nouveautés, l'échocardiographie cardiaque transthoracique est recommandée chez les patients avec un diagnostic de FA pour guider les décisions de traitement (recommandation de classe I).

Elle doit être réalisée lors de l'évaluation initiale ou chez les patients qui présentent de nouveaux symptômes.

Il faut noter que le score de CHA₂DS₂VASC devient CHA₂DS₂VA, le sexe féminin n'étant plus pris en compte dans ces nouvelles recommandations.

Ces recommandations insistent sur la prise en charge des comorbidités (contrôle tensionnel, contrôle glycémique, sevrage consommation OH, contrôle surcharge pondérale, activité physique, recommandations de classe I).

La prise en charge de la FA ne repose plus sur le concept ABC (*Anticoagulation,*

Better control, Comorbidity) qui a été remplacé dans ces nouvelles recommandations par le **concept AF-CARE**: Comorbidité, Anticoagulation, Réduction des symptômes et Évaluation/réévaluation.

L'échocardiographie cardiaque intervient dans chaque point du concept AF-CARE:

- **Point C (comorbidité et prise en charge des facteurs de risque)**: identifier les comorbidités associées avec la récurrence ou la progression de la FA :
 - évaluation de la FEVG, des anomalies de la cinétique segmentaire;
 - évaluation de la fonction diastolique;
 - évaluation de la fonction ventriculaire droite;
 - évaluation de l'hypertrophie ventriculaire gauche;
 - déterminer le type et l'étiologie de l'insuffisance cardiaque.

- **Point A (anticoagulation)**: déterminer le risque d'AVC, le choix de l'anticoagulation efficace et s'assurer de la sécurité de la cardioversion :
 - détecter la présence d'une insuffisance cardiaque pour le calcul du score de CHADSVASC;
 - détecter la présence d'une sténose mitrale pour déterminer le choix de l'anticoagulation efficace;

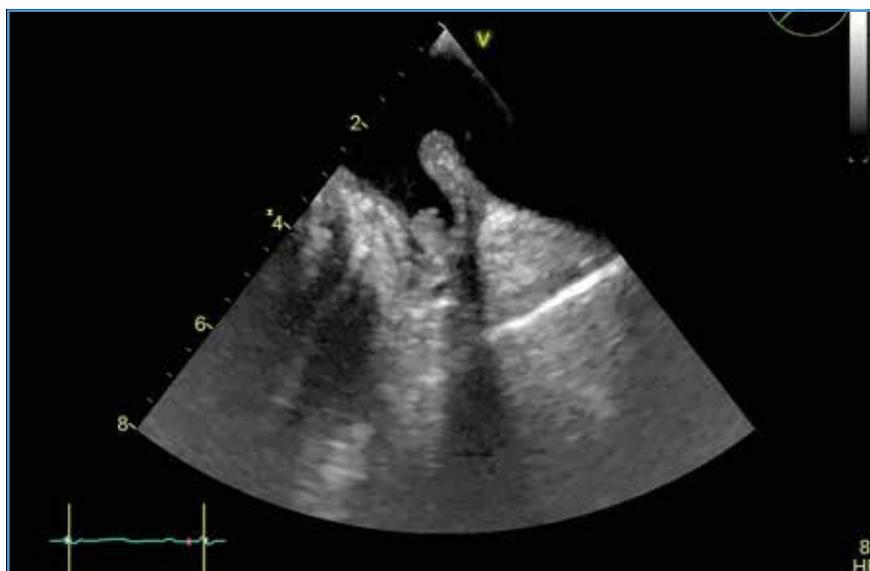


Fig. 3: Thrombus de l'auricule G.

– évaluation de l'auricule gauche en ETO pour exclure la présence d'un thrombus (fig. 3).

● Point R (réduction des symptômes) :

déterminer la stratégie de contrôle fréquence avec ou sans contrôle de rythme et des possibilités de succès de l'ablation :

– la FEVG pour déterminer le choix du contrôle de la fréquence ;

– la sévérité de la pathologie valvulaire pour déterminer le choix du contrôle du rythme ;

– la taille et fonction ventriculaire pour déterminer le choix du contrôle du rythme ;

– la taille et la fonction de l'oreillette G pour déterminer le risque de récurrence d'arythmie dans les suites d'une ablation.

● Point E (évaluation/réévaluation) :

détecter les changements de structure et de fonction du patient qui pourraient affecter la prise en charge :

– réévaluation de la sévérité d'une valvulopathie connue ;

– réévaluation de la taille et fonctions ventriculaire en cas de symptômes ou de changement de statut clinique.

Recommandations ESC 2024 sur les syndromes coronariens chroniques [3]

Ces recommandations préconisent une approche en quatre étapes pour prendre en charge les patients avec une suspicion de syndrome coronarien chronique (SCC).

1. Étape 1

Évaluation clinique générale incluant l'évaluation des symptômes et signes de SCC, différenciant les maladies non cardiaques des causes des douleurs thoraciques et exclure un syndrome coronarien aigu.

Réalisation d'un ECG de repos douze dérivations, d'un bilan biologique et

chez certaines personnes, radiographie pulmonaire et examen pulmonaire.

2. Étape 2

Examen cardiaque incluant une échographie cardiaque de repos pour éliminer une dysfonction ventriculaire gauche ou une pathologie valvulaire. Ensuite, il est recommandé d'évaluer la probabilité clinique prétest de coronaropathie obstructive pour guider la nécessité d'autres tests non invasifs et invasifs.

Il est recommandé d'utiliser le **Risk-Factor-weighted Clinical Likelihood (RF-CL)**, modèle incluant le sexe, l'âge, les symptômes angineux (douleur thoracique 0 à 3 points et la dyspnée 0 à 2 points) et le nombre de facteurs de risque CV (0 à 5 points parmi antécédent familial, tabagisme, dyslipidémie, HTA et diabète).

Ce score délivre la probabilité clinique prétest de présenter un SCC (très faible : < 5 % ; faible : 5-15 % ; modéré : 15-50 % ; élevé : 50-85 % ; très élevé : > 85 %) et détermine la suite de la prise en charge.

3. Étape 3

Réalisation de tests diagnostiques pour confirmer le diagnostic de SCC et déterminer le risque d'événements futurs pour le patient. Le test recommandé est basé sur la probabilité clinique prétest, la disponibilité et l'expertise locale ainsi que les caractéristiques du patient :

– **chez les patients à risque prétest de maladie coronaire faible à modéré (> 5 %-50 %), un coroscanner est recommandé** pour diagnostiquer la maladie coronaire obstructive et estimer le risque d'événements majeurs (classe Ia) ;

– **chez les patients avec un risque prétest de maladie coronaire modéré à élevé (> 15 %-85 %), une imagerie fonctionnelle non invasive, échographie de stress, scintigraphie myocardique ou IRM de stress (selon l'accès et l'expertise locale non invasif) est recommandée** pour diagnostiquer une ischémie myo-

cardique et estimer le risque d'événements majeurs (classe Ib) ;

– **la coronarographie est réservée aux patients à très haute probabilité prétest (> 85 %)**, ou en cas d'ischémie myocardique sévère ;

– une maladie microvasculaire coronaire et un vasospasme doivent être considérés.

4. Étape 4

La dernière étape comprend la prise en charge médicamenteuse avec les traitements anti-angineux, la revascularisation coronaire en cas de risque élevé d'événements indésirables ou en cas de persistance des symptômes sous traitement médical, la modification du mode de vie, la prise en charge des facteurs de risque.

BIBLIOGRAPHIE

1. MAZZOLAI L, TEIXIDO-TURA G, LANZI S *et al.* 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). *European Heart Journal*, 2024;45:3538-3700.
2. VAN GELDER IC, RIENSTRA M, BUNTING KV *et al.* 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 2024;45:3314-3414.
3. VRINTS C, ANDREOTTI F, KOSKINAS KC *et al.* 2024 ESC Guidelines for the management of chronic coronary syndromes. Developed by the task force for the management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, 2024;45:3415-3537.

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