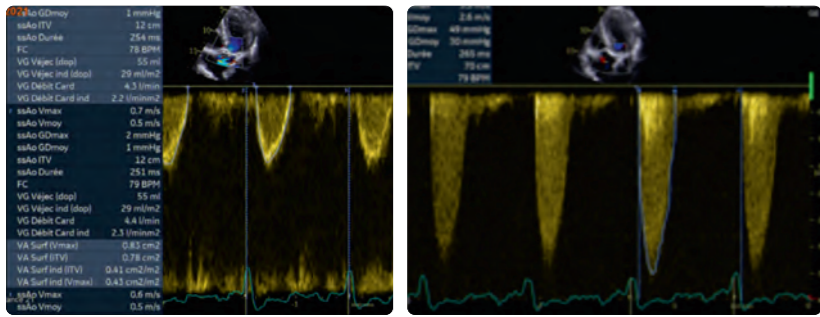
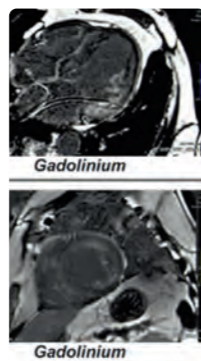
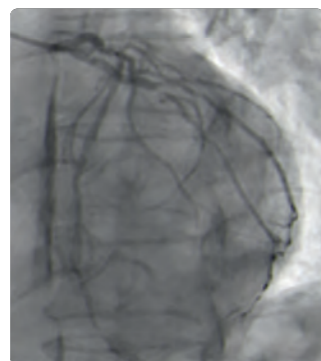
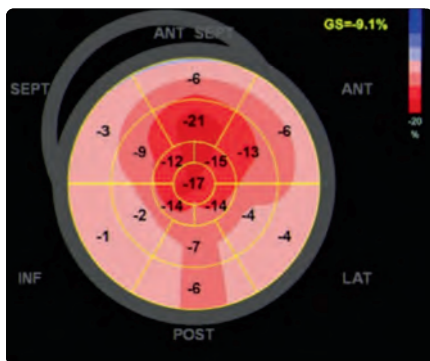


Un train peut en cacher deux autres.....

Vous voyez à la consultation un patient diabétique de 84 ans, féru de vélo, qui depuis quelques temps se sent un peu essoufflé. L'examen clinique vous oriente vers un souffle systolique aortique franc avec un b2 franchement diminué. L'ECG vous montre un bloc de branche gauche. L'échocardiographie vous montre la sténose aortique calcifiée que vous suspectiez. Le ventricule gauche est hypertrophié. Quantifions cette sténose... Vmax 3.4m/s, gradient moyen 30mmhg et c'est là que ça se complique : surface calculée à 0.8cm² soit 0.4 cm²/m² de surface corporelle. Le volume d'éjection systolique indexé est bas à 29ml/m² sc (<35ml/m² signant le bas débit)... **Oula, comment est le VG ?**



La fraction d'éjection est estimée à 51%. Mais, en analysant la cinétique segmentaire, vous suspectez une hypokinésie posterolatérale... et un aspect brillant du myocarde. Le strain longitudinal VG en "cerise sur le gâteau" sème le trouble dans notre esprit... Pour mémoire, cet aspect typique en "cocarde" du strain longitudinal (appelé RELAPS en anglais) qui correspondant un relative préservation de la contraction longitudinale à l'apex du VG par rapport aux segments basaux, est très évocateur d'amylose cardiaque.



En IRM, le T1 mapping élevé à 1400ms et le rehaussement tardif de gadolinium diffus pathognomique de l'amylose confirment l'atteinte infiltrative. La coronarographie confirme l'atteinte tritronculaire avec une sténose subocclusive de la circonflexe.

Nous sommes donc face à la fameuse sténose aortique serrée "paradoxe" à bas débit, bas gradient et fraction d'éjection préservée associée à une atteinte coronarienne sévère et une infiltration amyloïde.

Le score calcique valvulaire élevé au scanner (2432AU, > 2000 chez l'homme) et la planimétrie en IRM à 0.9 cm² confirmeront le caractère serré de la sténose aortique.

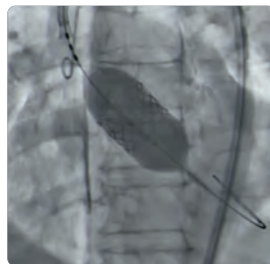
Quelques stents, un TAVI et un traitement par tafamidis plus tard, le patient a pu retrouver son vélo.

Nous avons donc pu diagnostiquer grâce à l'imagerie multimodalité une triple cardiopathie : ischémique, valvulaire et infiltrative.

La prévalence de la maladie coronaire est élevée chez les patients adressés pour TAVI, touchant presque 2 patients sur 3⁽¹⁾. Dans les études, la prévalence de l'amylose parmi les patients porteurs de RAC, varie entre 4 à 29%⁽²⁾. Parmi les patients adressés pour TAVI, elle est d'environ un patient sur huit^{(3) (4)}.

En cas d'association amylose cardiaque et RAC, un RAC à bas débit, bas gradient était fréquemment retrouvé (entre 30 et 80%), avec fraction d'éjection conservée dans la moitié des cas.

Concernant la prise en charge thérapeutique, une étude multicentrique récente⁽⁴⁾ montre que la présence d'une amylose associée ne doit pas empêcher la réalisation d'un TAVI si celui-ci est indiqué.



Take home message :

RAC bas débit- bas gradient FE préservée : pensez amylose

Parmi les patients adressés pour TAVI, 2/3 sont coronariens et 1/8 a une amylose cardiaque.

¹ Gautier M, Pepin M, Himbert D, Ducrocq G, Jung B, Dilly MP, Attias D, Nataf P, Vahanian A. Impact of coronary artery disease on indications for transcatheter aortic valve implantation and on procedural outcomes. EuroIntervention. 2011;7:549-555

² Ternacle J, Krapf L, Mohty D, Magne J, Nguyen A, Galat A, Gallet R, Teiger E, Cote N, Clavel MA, Tourmoux F, Pibarot P, Damy T. Aortic stenosis and cardiac amyloidosis: Jacc review topic of the week. J Am Coll Cardiol. 2019;74:2638-2651

³ Scully PR, Treibel TA, Fontana M, Lloyd G, Mullen M, Pugliese F, Hartman N, Hawkins PN, Menezes LJ, Moon JC. Prevalence of cardiac amyloidosis in patients referred for transcatheter aortic valve replacement. J Am Coll Cardiol. 2018;71:463-464

⁴ Nitsche C, Scully PR, Patel KP, Kammerlander AA, Koschutnik M, Dona C, Wollenweber T, Ahmed N, Thornton GD, Kellion AD, Sabharwal N, Newton JD, Ozkor M, Kennon S, Mullen M, Lloyd G, Fontana M, Hawkins PN, Pugliese F, Menezes LJ, Moon JC, Mascherbauer J, Treibel TA. Prevalence and outcomes of concomitant aortic stenosis and cardiac amyloidosis. J Am Coll Cardiol. 2021;77:128-139

EDITO

Le CNCF à Marseille : back to the future

Marseille se prépare à accueillir du 21 au 23 octobre le 33^{ème} congrès du CNCF.

Dans une ambiance méridionale à la fois studieuse et chaleureuse, plus de 600 congressistes se retrouveront enfin avec le plus grand plaisir pour échanger, débattre, polémiquer, sourire ensemble. Trois jours sous le signe de l'innovation, des nouveaux concepts, des dernières recommandations.

Qu'ils soient hospitaliers ou libéraux, tous nos prestigieux experts ont répondu favorablement à ma demande.

L'industrie se mobilise comme jamais pour organiser des symposiums aux formats originaux et attractifs.

Nous remercions très vivement nos partenaires pour leur aide, leur compréhension, leur soutien constant.

Après 18 mois de webinars, de congrès virtuels et digitaux, Marseille se prépare à accueillir en présentiel les cardiologues de l'hexagone.

En espérant qu'une énième vague ne brisera pas nos espoirs, je vous donne rendez vous dans ma très belle ville pour un magnifique congrès, le dernier de ma présidence.



Serge COHEN
PRÉSIDENT DU CNCF

LA PAROLE À

Dominique GUEDJ-MEYNIER - PARIS

PROCHAINE PRÉSIDENTE DE L'ODP2C



Pour les cardiologues l'ODP2C se veut la structure de formation DPC (Développement Professionnel Continu) la plus emblématique regroupant le CNCH, le SNC, la SFC, et notre CNCF. Les actions DPC ont pour objectif le maintien et l'actualisation des connaissances et compétences ainsi que l'amélioration des pratiques.

Elue pour un mandat de deux ans à la tête de l'ODP2C (organisme des DPC cardiologiques), je succède ainsi à Jean-Marc Davy puis Yves Cottin.

L'ODP2C s'adresse essentiellement aux cardiologues hospitaliers et libéraux, disposant de son propre comité scientifique et recourant au besoin à d'autres experts.

Elle peut également proposer des formations aux médecins généralistes, internistes, oncologues, néphrologues, endocrinologues... et aux paramédicaux laissant entrevoir, vu l'évolution de notre profession, sa participation à la formation des infirmières de pratique avancée comme par exemple dans le suivi de l'insuffisance cardiaque.

Pour les cardiologues libéraux la structure validant ces DPC est l'agence ANDPC ; concernant les hospitaliers, des conventions sont passées avec chaque hôpital.

Actuellement chaque médecin libéral a droit à 21 heures de formation rémunérée par an (dont 10 maximum en non présentiel) et doit satisfaire à l'obligation de 21 heures de DPC sur trois ans dont au moins deux types de formation parmi les trois existantes : la FMC classique, l'évaluation des pratiques, la gestion des risques.

Les thèmes proposés doivent être rattachés aux options prioritaires définies tous les trois ans et validées par l'agence... ce qui limite nos possibilités : par exemple aujourd'hui nous ne pouvons pas aborder directement le sujet de la Covid en cardiologie mais cette lourdeur de l'agence ne nous a pas empêché par le passé de vous proposer des observatoires comme Oblic ou Odiacor donnant lieu à des publications qui sont la fierté de la cardiologie libérale.

Aujourd'hui nous voulons aller plus loin et vous proposer des DPC communs à nos quatre structures avec des horaires partagés ; le premier thème sera la cardio oncologie et j'insisterai fortement sur l'aspect pratique.

Parallèlement aux DPC que vous connaissez, l'ODP2C s'est mobilisée sur la gestion des risques

pour les cardiologues interventionnels et le module CARDIORISQ managé par Yves Cottin commence à tourner à Dijon à Grenoble et à Tours. Nous sommes à l'écoute de toutes vos suggestions formulées en particulier sur le questionnaire remis en fin de session mais aussi exprimées directement aux organisateurs en restant dans le cadre des orientations prioritaires et en imaginant de nouveaux thèmes mais on connaît bien l'habitude de tout un chacun de se former dans les spécialités qu'il connaît le mieux...

Pendant la période Covid, nous avons été réactifs en proposant des formations e-learning et en digital pour se substituer au présentiel. Notre structure est en lien direct avec le conseil national professionnel de la cardiologie devenu l'interlocuteur de référence des pouvoirs publics pour les cardiologues et nous nous adapterons aux exigences futures peut-être avec l'évocation de la certification.

Et cerise sur le gâteau... nous nous attelons à vous proposer un site Internet non pas seulement une simple vitrine de nos quatre structures mais une possibilité de vous inscrire pour chaque DPC avec des accès à des veilles bibliographiques... Beaucoup de projets pour mes deux ans de présidence avec le soutien d'un bureau très actif composé d'Yves Cottin, Jérôme Taieb, Vincent Pradeau et mon ami de toujours Serge Assouline...

Je compte sur vous tous pour m'aider et rester à votre écoute !!

ADHÉREZ au CNCF



CONTACT :
info@cncf.eu
tél. 01 43 20 00 20

avec le soutien institutionnel de **Mylan**

Les articles publiés sont sous la seule responsabilité de leurs auteurs. Les informations sur l'état actuel de la recherche et les données présentées sont susceptibles de ne pas être validées par la commission d'AMM.

HYPERCHOLESTÉROLÉMIE

TWICOR Puissant. Simple. Détonnant.

Réassurant/Entente

TWICOR 2 qui font fort

TWICOR® 20 mg/10 mg et TWICOR® 10 mg/10 mg sont indiqués dans le traitement de l'hypercholestérolémie primaire, en complément d'un régime alimentaire, chez les patients adultes convenablement contrôlés, en substitution des deux composants pris séparément de façon concomitante aux mêmes doses que dans l'association fixe. Traitement de seconde intention.

Remboursement Séc. Soc. à 65% - Collect. Liste I

Pour une information complète, consultez le Résumé des Caractéristiques du Produit sur la base de données publique du médicament en reliant le QR Code ou directement sur le site internet : <http://basedonneespublique.medicaments.gouv.fr>

Mylan Medical SAS est une société du Groupe Viatris

VIATRIS

LE PROCHAIN CONGRÈS DU COLLÈGE À MARSEILLE 21 - 23 OCTOBRE 2021

Vos réactions, vos commentaires sur notre Newsletter > info@cncf.eu

LA MINUTE VASCULAIRE

Endartériectomie carotidienne après thrombolyse : un danger sur le risque d'AVC post-opératoire ?

Serge COHEN - MARSEILLE

But : Le but de cette étude est d'évaluer à court terme l'influence de la thrombolyse intra-veineuse sur les résultats de l'endartériectomie chez des patients qui présentent un AVC ischémique.

Méthode : Une étude rétrospective basée sur les données du National Vascular Registry in the United Kingdom (UK-NVR). La cohorte a inclus des patients qui ont bénéficié d'une endartériectomie après AVC ischémique entre janvier 2014 et décembre 2019.

Résultats : Entre 2014 et 2019, 9030 patients avec AVC ischémique ont eu une endartériectomie carotidienne. Parmi eux 1055 (11.7%) ont reçu une thrombolyse intraveineuse pré-opératoire (TIV). Ceux qui ont reçu une TIV étaient plus jeunes, (âge moyen 70.6 vs. 72.0 years, $p < .001$). La durée moyenne entre les symptômes et la chirurgie a été de 10 jours dans les 2 groupes.

Le taux d'AVC post-opératoire à 30 jours était similaire dans les 2 groupes. Il y avait naturellement plus d'hématomes cervicaux dans le groupe TIV mais pas de relation entre hématome et AVC.

Conclusion : L'utilisation pré-opératoire de la thrombolyse IV avant endartériectomie chez les patients avec AVC ischémique n'augmente pas le taux d'AVC mais simplement l'incidence des hématomes cervicaux.

Carotid endarterectomy following intravenous thrombolysis in the UK
Amundeeep S. Johal and al
Eur J Vasc Endovasc Surg, July 2021, 62: 9-15

CARDIOLOGIE STRUCTURELLE

Laurent DROGOU
NICE

État actuel en cardiologie structurale.

Les deux dernières années ont vu l'arrivée de magnifiques progrès sur le plan des études et de l'évolution des techniques en cardiologie structurale.

On retiendra l'avènement du TAVI pour les patients à bas risque chirurgical. Les études PARTNER 3 et EVOLUT LOW RISK sont deux essais contrôlés randomisés publiés dans le New England Journal of Medicine ayant comparé le TAVI et la chirurgie chez les patients à bas risque opératoire. Le TAVI est non inférieur à la chirurgie cardiaque sur le critère de jugement principal chez les patients à risque opératoire faible dans l'étude EVOLUT LOW RISK, et même supérieur dans l'étude PARTNER 3, on note un léger surrisque de pacemaker avec les valves autoexpansives. De plus on retrouve une bonne durabilité des valves TAVI avec un taux faible de dégénérescence structurale valvulaire jusqu'à 10 ans.

Pour la stratégie de revascularisation chez les patients porteurs de lésions coronaires significatives sur les troncs principaux, l'étude ACTIVATION n'a pas montré de différence significative entre le groupe revascularisé et le groupe non revascularisé avant un TAVI (décès et réhospitalisations à 1 an : 41,5% PCI vs 44% p=0,067 avec un surrisque de saignement dans le groupe PCI).

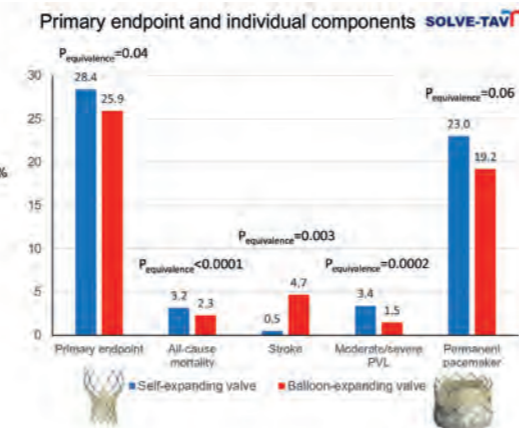
Du côté des innovations techniques dans le traitement des RAO, on retrouve les premiers patients traités par des ultrasons non invasifs. Ces premiers patients traités ont permis de mieux définir les protocoles des US à utiliser (durée et haute énergie) et de mieux cibler quels seront les patients répondeurs. La bonne nouvelle est l'absence d'AVC chez les patients dans les suites.

Les bioprothèses aortiques chirurgicales avec dégénérescence sont fréquemment traitées par TAVI. Le recul sur ces interventions de "Valve in Valve" a été analysé dans l'étude SOLVE-TAVI. Il ressort qu'une taille petite de la valve chirurgicale est un facteur important du risque de mortalité et de reprise du TAVI Valve in Valve par voie



chirurgicale. De plus l'utilisation de valves dites "ballon-expandable" (ex Edwards S3) dans ces cas de Valve in Valve est associée à un taux de réintervention plus important vs valves autoexpansives. Pour la valve mitrale il a été montré dans l'étude EXPAND : Mitraclip dans le traitement des IM sévères chez des patients en stade IV avec décompensation cardiaque aigue, une nette amélioration de la classe fonctionnelle, de la qualité de vie et de la mortalité à 1 an.

Enfin sur la pathologie tricuspide leur traitement par Triclip est en pleine expansion. Dans l'étude Triluminate un bénéfice à 1 an sur la qualité de vie, la classe NYHA et la mortalité a été démontré. L'implantation d'un clip tricuspide est malheureusement souvent non réalisable en raison d'une dilatation VD, dans ce cas plusieurs dispositifs sont en cours d'essai. La prothèse Evoque a été évaluée sur 56 patients avec 98% de succès d'implantation et 77% des patients en stade II après la procédure (90% en stade III ou IV avant).



En conclusion, la durabilité des valves TAVI à 10 ans nous rassure dans l'implantation chez les patients jeunes à bas risque. Le traitement des lésions coronaires avant TAVI ne doit plus être systématique. Le traitement des IM par clip se renforce y compris chez les patients en décompensation sévère. Enfin, nous constatons une nette accélération dans le développement de nouvelles techniques prometteuses pour traiter les IT.

INSUFFISANCE CARDIAQUE

Patrick KHANOYAN - MARSEILLE



De l'ACC 21 à bientôt l'ESC... encore plus d'inhibiteurs du SGLT2 pour toutes les IC

LES MOTS MÉDICAUX

Jacques GAUTHIER - CANNES

Mauvais genre

Madame la Professeure cheffe de pôle : cette désignation répond à l'objectif du rapport de la Commission de féminisation des noms de métier, fonction et grade (1984), évolution sociolinguistique visant à l'émancipation de la femme.

Sous la pression idéologique, l'Académie Française a statué qu'il n'existait "aucun obstacle de principe" à la féminisation des métiers. De plus en plus, le terme masculin devient épïcène (comme maire, ministre, garde des sceaux, philosophe) employé avec un article féminin ou masculin.

Reste que le débat n'est pas clos, tous les corps de métier ne s'accordent pas ; ainsi l'armée a opté pour la désignation sergente-chef car le 2e terme désigne une fonction sans connotation de genre.

Evoquer une consœur ne laisse aucun doute sur le genre de la personne, l'usage a conforté les désignations de "la cardiologue" ou "la dentiste" ; Adulte, bénévole, collègue, élève, enfant, malade, partenaire... sont quelques exemples de substantifs épïcènes, identiques au masculin et au féminin :

Les noms masculins terminés par une consonne se féminisent aisément en ajoutant un "e" exception faite pour "médecin" vu l'emploi réservé du mot médecine pour la profession. Idem pour les noms en "eur", qui peuvent se féminiser par l'ajout du "e" (docteur, auteur...) sauf lorsqu'un verbe correspond au mot (chercheur-euse).

Doctoresse, maïresse... sont tombées en désuétude ainsi que des titres dont le sens était "épouse de" comme la maréchale, l'ambassadrice... Si vous vous adressez à une Maître de Conférences, gardez-vous de la nommer Madame et chère Maitresse ce qui serait équivoque sur la relation entretenue. Issu du latin qui disposait de genres masculin, féminin et neutre, le français s'individualise à la renaissance avec deux genres grammaticaux : le masculin et le féminin.

Les mots épïcènes y sont minoritaires. Le masculin devient générique ou neutre.

Enfin, et c'est l'essentiel, la profession médicale se féminise...



Tout d'abord balayons rapidement les études décevantes ou encourageantes. **PARADISE-MI** qui montre que Sacubitril/ Valsartan ne fait pas mieux statistiquement que le ramipril dans le post infarctus à FE <40%, malgré une baisse de 10% des événements mais dont la puissance était insuffisante avec 3 fois moins d'événements que dans Paradigm. Témoins de patients déjà très bien traités en 2021. Cela ne remet pas en cause l'intérêt du Sacubitril/Valsartan dans l'IC et on le verra avec les recommandations ESC de 2021. Retour sur **GALACTIC-HF** présentée à l'AHA et qui étudie plus de 8000 patients avec Omecamtiv Mecarbil, cet activateur de myosine, qui améliore la contractilité cardiaque. Ici on montre sa plus grande efficacité sur les FE les plus basses. Avec l'étude **PIROUETTE** un premier traitement de l'ICFEP (HFpEF) ! La fibrose myocardique est un mécanisme pathologique clé de l'HFpEF. La pirféridone est un médicament antifibrotique autorisé pour le traitement de la fibrose pulmonaire idiopathique. Cette petite étude de 94 patients montre une amélioration de la fibrose en IRM à 52 semaines et une baisse du NTproBNP. Mais dans cet ACC on notera le caractère annonciateur de l'extension des gliflozines à toutes les IC. En effet, la sotagliflozine parle après les fameux résultats de DAPA-HF et EMPEROR-reduced, avec respectivement la dapagliflozine et l'empagliflozine. Dans un travail où sont poolées les études **SOLOIST-WHF** et **SCORED** on

ESC/HFA Guidelines (2021) recommandations



* ARNI as a replacement for ACE-I in patients who remain symptomatic despite ACE-I, beta-blocker and MRA

identifie près de 3000 patients insuffisants cardiaques et le bénéfice de cette gliflozine est retrouvé **quelles que soient les FE**. En effet le critère primaire (décès Cv Hospitalisation ou consultation en urgence pour IC) est baissé de -22% pour les 1758 patients à FE <40%, de -39% chez les 456 patients mildly reduced de 40-50% et de -37% chez les 730 patients à FE >50%, comme un prélude aux futurs résultats de DELIVER et EMPEROR-Preserved. Je suis donc obligé de "spoil" dans cet article les dernières nouvelles de juillet puisque Boehringer Ingelheim et Lilly ont annoncé le résultat positif d'EMPEROR-Preserved sur le critère décès CV et réduction des hospitalisations pour IC chez les patients ICFEP suivis 38 mois. La présentation se fera prochainement à l'ESC. Pour finir l'ACC et le HFA de l'ESC se sont télescopés et nous avons donc déjà appris les nouvelles recommandations **ESC** de l'IC ou **inhibiteurs de SGLT2 et sacubitril/valsartan apparaissent en première ligne du traitement** sans attendre de palier mais en encourageant une prise en charge "tailored" ce qui nous conforte dans une certaine gestion algorithmique de l'insuffisance cardiaque. Mais nous développerons cela ultérieurement...



HYPERTENSION

François DIÉVART - DUNKERQUE

Comment et chez qui améliorer le pronostic CV des diabétiques de type 2 ?

Lors des 6 dernières années, il a été démontré que seulement deux classes thérapeutiques peuvent réduire le risque CV de patients ayant un diabète de type 2 (DT2) : les inhibiteurs de la SGLT2 (gliflozines) et les agonistes des récepteurs au GLP1 (ar-GLP1). Afin de savoir quel bénéfice en attendre et chez quels patients les proposer, un groupe international d'experts comprenant aussi des patients ayant un DT2 a proposé des recommandations (1) reposant sur une méta-analyse en réseau effectuée spécifiquement (2) et indiquant le bénéfice attendu sur divers événements CV et ce, en fonction du risque CV de base des patients.

Evaluation du bénéfice absolu selon le niveau de risque CV : Le bénéfice relatif des traitements est apparu homogène tant en prévention CV primaire que secondaire, mais, plus le risque CV est élevé, plus le bénéfice absolu de ces deux classes thérapeutiques est important. Ainsi, par exemple, avec chacun de ces traitements utilisés pendant 5 ans chez 1000 patients, par rapport à leur non-utilisation, il peut être attendu 5 décès de moins en cas de risque CV faible et 48 décès de moins en cas de risque CV élevé.

Par ailleurs, les gliflozines réduisent plus le risque d'insuffisance cardiaque que les ar-GLP1 et les ar-GLP1 réduisent significativement le risque d'AVC, ce que ne font pas les gliflozines.

Une recommandation simple selon le niveau de risque : Les patients ayant un DT2 ont été classés en niveaux de risque afin de faire des propositions thérapeutiques :

• **ceux à faible risque,** c'est-à-dire n'ayant pas de maladie CV ou rénale et ayant 3 ou moins facteurs

de risque (FdR) CV : il n'est pas proposé d'utiliser ces traitements ;

- **ceux à risque intermédiaire,** c'est-à-dire n'ayant pas de maladie CV ou rénale mais ayant au moins 3 FdR CV : utilisation préférentielle des gliflozines ;
- **ceux à risque élevé,** c'est-à-dire ayant une maladie CV ou rénale et ceux à risque très élevé, c'est-à-dire ayant une maladie CV et une maladie rénale : utilisation préférentielle des gliflozines ou des ar-GLP1, voire des deux, en fonction des préférences des patients et des médecins et de l'accessibilité aux traitements.

Analyse : On aura compris que l'élément guidant l'utilisation des traitements dans le DT2 n'est plus la valeur de la glycémie mais le risque CV de base des patients. Du fait de la balance bénéfice-risque estimée et du poids de ces options thérapeutiques, notamment selon les préférences des patients souhaitant le moins possible de traitement, ces recommandations sont qualifiées comme étant de faible grade à l'exception de celle proposant d'utiliser une gliflozine lorsqu'il y a et une maladie CV ET une maladie rénale, recommandation qualifiée alors de grade élevé.

1. Sheyu L et al. SGLT-2 inhibitors or GLP-1 receptor agonists for adults with type 2 diabetes: a clinical practice guideline. BMJ 2021;373:n1091. http://dx.doi.org/10.1136/bmj.n1091

2. Palmer SC et al. Sodium-glucose cotransporter protein-2 (SGLT-2) inhibitors and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists for type 2 diabetes: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2021;372:m4573. doi: 10.1136/bmj.m4573 pmid: 3344140



COVID 19 ET MYOCARDITE

Denis ANGOULVANT - TOURS

Environ 20% des patients hospitalisés pour une infection au SARS-CoV-2 présentent une élévation de la troponémie témoignant d'une souffrance myocardique aiguë (1). L'origine de cette élévation de la troponémie qui est associée à un moins bon pronostic fait aujourd'hui débat. Réulte-t-elle d'une myocardite aiguë liée à l'infection par le coronavirus ou bien n'est-elle que le marqueur d'une souffrance myocardique qui s'inscrit dans le stress systémique en réponse aux atteintes respiratoires et endothéliales aiguës et sévères rencontrées chez les patients hospitalisés ? La présence d'une élévation de la troponémie associée à des images suspectes de myocardite à l'IRM cardiaque réalisée en phase aiguë ont motivé les premières alertes sur l'existence probable de myocardites au COVID-19.

Les conséquences possibles de cette atteinte sur la fonction cardiaque au long cours ont été suggérées dans le cas du "COVID long" faisant redouter l'apparition de phénotypes de cardiopathies dilatées post myocardite au COVID-19 chez ces patients. Plusieurs études récentes ont exploré les atteintes myocardiques rencontrées chez des patients hospitalisés pour des formes sévères de COVID en complétant les explorations par des biopsies

endomyocardiques (BE). Ces BE réalisées en complément des dosages biologiques et de l'IRM permettent de répondre à deux questions majeures : **1.** existe-t-il une répllication virale significative du SARS-CoV-2 dans les cellules cardiaques témoignant de leur infection ? **2.** Existe-t-il des lésions typiques de myocardites aiguës sous la forme d'un infiltrat inflammatoire majoritairement lymphocytaire suivant les critères de Dallas ? Une revue de la littérature récemment publiée dans le JACC conclut à une très faible prévalence (4,5%) des preuves histologiques de myocardites sur plusieurs petites séries de patients ayant bénéficié de BE en phase aiguë ou sur des séries autopsiques (2).

Devant la très faible probabilité de myocardite aiguë liée au COVID-19, les auteurs de cette étude estimaient défavorable le rapport bénéfice risque de la réalisation de BE chez les patients hospitalisés pour COVID-19 sévère avec souffrance myocardique ce d'autant qu'il n'existe pas de traitement spécifique à leur proposer au décours. Reste la question des atteintes myocardiques chroniques post COVID-19 évoquées dans plusieurs publications. Une étude récente publiée dans l'European Heart Journal rapporte une analyse IRM multiparamétrique et multicentrique réalisée chez 148 patients pendant leur convalescence avec une

médiane de 68 jours au décours d'une hospitalisation pour COVID-19 avec élévation de la troponémie. Une FEVG normale était observée dans 89% des cas et des anomalies de signal en IRM dans 54% des cas mélangeant séquelles d'infarctus, ischémie de stress et séquelles de myocardite (27%). Les lésions de myocardites étaient limitées (≤ 3 segments) sans conséquences fonctionnelles et sans images de fibrose ou d'œdème dans le reste du myocarde (3). 30% de ces patients avec myocardite présentaient des signes d'inflammation active qui selon les auteurs pourraient justifier d'un suivi ciblé à la recherche de l'apparition future d'un phénotype de cardiopathie dilatée.

Pour conclure les données de la littérature suggèrent :

1. que l'incidence de myocardite aiguë virale est très faible chez les patients hospitalisés pour COVID-19 avec souffrance myocardique identifiée par l'élévation de la troponine et
2. Que le risque de développer un phénotype de cardiopathie au long cours est probablement modeste mais mérite d'être surveillé chez ceux qui ont des signes IRM d'inflammation active.

¹ Shi S, et al. JAMA Cardiol 2020;5: 802-10.

² Kawakami, R. et al. J Am Coll Cardiol. 2021;77(3):314-25.

³ Kotecha, T. et al. Eur Heart J (2021) 42, 1866-1878