

CARDIO H

REVUE D'EXPRESSION DU COLLÈGE NATIONAL DES CARDIOLOGUES DES HÔPITAUX



Collège National
des Cardiologues
des Hôpitaux

Le dégagisme... jusqu'au bout ?

**À propos de la réforme
du 3^e cycle des études médicales**

Histoire de la Cardiologie Toulousaine

**Evaluation des caractéristiques des patients répondeurs
à la resynchronisation cardiaque**

Stimulation cardiaque multisite : vers des critères IRM

Après l'hospitalisation...

**La problématique de la prise en charge ambulatoire
des pathologies et explorations cardiaques**

Une image inhabituelle dans l'oreillette gauche

Les dossiers de la DREES n°12 mars 2017

**Qui peut autoriser une intervention sur
un majeur protégé ?**

APPAC 2017

CODIA 2017

n°41

Septembre 2017

LEUR FUTUR REPREND VIE MAINTENANT



Brilique, en association avec l'acide acétylsalicylique (AAS), est indiqué dans la prévention des événements athérothrombotiques chez les patients adultes ayant :

• **un syndrome coronaire aigu (SCA)**

OU

• **des antécédents d'infarctus du myocarde (IdM) et à haut risque de développer un événement athérothrombotique***

(voir rubriques Posologie et mode d'administration et Propriétés pharmacodynamiques)

 **BRILIQUE™**
ticagrelor **90 mg**

 **BRILIQUE™**
ticagrelor **60 mg**

Dosage non remboursé
et non disponible à la date
du 21/04/2017

**Traitement recommandé
pendant 12 mois**

**Lorsque la prolongation du traitement
est nécessaire***

* Lorsque la prolongation du traitement par ticagrelor est nécessaire chez les patients ayant des antécédents d'infarctus du myocarde datant d'au moins un an et à haut risque de développer un événement athérothrombotique (âge \geq 65 ans, diabète nécessitant un traitement, un second infarctus du myocarde précédent, signes de coronaropathie multitronculaire ou insuffisance rénale chronique non au stade terminal).

Compte tenu d'un rapport efficacité/effet indésirables mal établi, la HAS considère que la spécialité BRILIQUE™ 60 mg n'a pas de place dans la stratégie thérapeutique.

HAS Avis de la Commission de Transparence BRILIQUE™ 60 mg - janvier 2017.

Les mentions légales
sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

AstraZeneca 

ÉDITORIAL

- 5 ● Soigner mieux en hébergeant moins longtemps. L. BELLE (Annecy)

BRÈVES DE COMPTOIR

- 6 ● Le dédagisme... jusqu'au bout ? M. HANSEN (Haguenau)

SANTÉ PUBLIQUE

- 7 ● À propos de la réforme du 3e cycle des études médicales, son impact sur la formation des cardiologues et sur les centres hospitaliers. S. CATTAN (Montfermeil)

HISTOIRE DE LA CARDIOLOGIE

- 13 ● Histoire de la Cardiologie Toulousaine. J-P. BOUNHOURE (Toulouse)

LA VIE DU COLLÈGE

- 17 ● 4e Réunion régionale CNCH Auvergne (Vichy)
- Introduction. X. MARCAGGI (Vichy)
- 18 - Evaluation des caractéristiques des patients répondeurs à la resynchronisation cardiaque. G. MAZIÈRE (Moulins-Yzeure)
- 20 - Stimulation cardiaque multisite : vers des critères IRM.
Résumé de l'exposé de Nadine FERRIER
- 21 - Après l'hospitalisation... Un exemple efficace et fédérateur de télé-médecine pour le suivi et la coordination de l'insuffisance cardiaque. M-C. BOITEUX
- 25 - Synthèse de la réunion. L. BELLE (Annecy)
- 26 ● Séminaire CNCH Avignon : hôpital de jour
- La problématique de la prise en charge ambulatoire des pathologies et explorations cardiaques. J-L. HIRSCH (Avignon)

LA PAROLE AUX GROUPES DE REFLEXION

- 30 ● Groupe imagerie
Actualité du Groupe Imagerie non invasive : cas clinique. Une image inhabituelle dans l'oreille gauche. B. GALLET, A. OUGOUDJIL (Argenteuil)

LU POUR VOUS

- 34 ● Les dossiers de la DREES n°12 mars 2017. J-J. DUJARDIN (Douai)

RUBRIQUE JURIDIQUE

- 36 ● Qui peut autoriser une intervention sur un majeur protégé ?
J-M. CLÉMENT (LEH Bordeaux)

APPAC 1^{ère} partie

- 37 ● Cas cliniques
- Le syndrome Ovomaltine, « c'est de la dynamite... ».
P. LEDDET, F. DE POLI, P. COUPPIÉ, S. UHRY, M. HANSEN (Haguenau)
- 39 - La droite fragilisée. R. HAKIM, C. THUAIRE, G. RANGE (Chartres)
- 42 ● AVC Cryptogénique : la e-cardiologie pour traquer la FA.
J-M. TARLET (Aix - en Provence)

CODIA 2017

- 44 ● CODIA 2017. A. MARQUAND (Fréjus)

Bureau du CNCH

Président
Dr Loïc BELLE (Annecy)
loic.belle@wanadoo.fr
Président élu

Vice-Présidents
Dr Jean-Lou HIRSCH (Avignon)
Dr Khalifé KHALIFE (Metz),
Dr Alain DIBIE (Paris)
Représentant les cardiologues des ESPIC
Pr Franck BARBOU (Val-de-Grace, Paris)
Représentant les cardiologues des hôpitaux Militaires
Président sortant
Pr Patrick JOURDAIN (Pontoise)
Patrick.Jourdain-mantel@wanadoo.fr
Présidents Honoraires
Dr Jean-Louis MEDWEDOVSKY (Aix-en-Provence)
Dr Guy HANANIA (Aulnay-sous-Bois)
Dr Jean-Jacques DUJARDIN (Douai)
Dr Jean-Pierre MONASSIER (Colmar)
Dr Claude BARNAY (Aix-en-Provence)
Dr Michel HANSEN (Haguenau)
Chargé des relations avec les délégués régionaux
Tésorier

Organisation du Congrès
Dr Bernard LIVAREK (Versailles)
Dr Michel HANSEN (Haguenau)
Dr Jean-Lou HIRSCH (Avignon)
Dr Simon CATTAN (Montfermeil)
Pr Patrick JOURDAIN (Pontoise)
Responsables DPC
Pr Patrick JOURDAIN (Pontoise)
Dr Olivier NALLET (Montfermeil)
Responsables du site internet
Dr Pierre LEDDET (Haguenau)
Dr Philippe GARÇON (St Joseph, Paris)
Recherche clinique
Dr Loïc BELLE (Annecy)
Dr Jean-Louis GEORGES (Versailles)
Conseiller permanent
Dr Francis FELLINGER (Paris)
Représentant les CH de proximité
Dr Hubert MANN (Voiron)
Responsables des groupes de réflexion
*Cardiologie interventionnelle
Dr Franck ALBERT (Chartres)
Dr Michel PANSIERI (Avignon)
Dr Jacques MONSEGU (Grenoble)
*Rythmologie
Dr Walid AMARA (Montfermeil)
Dr Jérôme TAIEB (Aix-en-Provence)
Représentant au groupe de rythmologie de la SFC
*Réadaptation
Dr Sonia CORONE (Bligny)
Dr Bruno PAVY (Machecoul)
Président du GERS de la SFC
Dr Michel ROSS (Abreschviller)
*Insuffisance cardiaque
Dr Patrick JOURDAIN (Pontoise)
Dr Jean-François AUPETIT (St Joseph, Lyon)
*USIC
Dr Stéphane ANDRIEU (Avignon)
Dr Xavier MARCAGGI (Vichy)
Dr Olivier NALLET (Montfermeil)
Dr Bernard JOUVE (Aix-en-Provence)
*Imagerie non invasive
Dr Clément CHARBONNEL (Versailles)
Dr Pierre LEDDET (Haguenau)
Dr Bruno GALLET (Argenteuil)
Dr Philippe GARÇON (St Joseph, Paris)



À l'attention des auteurs. À l'attention des auteurs. La revue du CNCH accepte de publier les articles qui lui sont adressés, sous réserve qu'ils aient été agréés par la rédaction et que leur publication se révèle compatible avec les exigences du planning rédactionnel. Les textes devront satisfaire à des conditions de volume et de présentation type dont les modalités sont à demander auprès de notre directeur de rédaction Claude BARNAY : claude.barnay@wanadoo.fr



NOUVEAU

Hypercholestérolémie et dyslipidémie mixte.

Repatha est indiqué chez l'adulte présentant une hypercholestérolémie primaire (hétérozygote familiale et non familiale) ou une dyslipidémie mixte, en complément d'un régime alimentaire : en association avec une statine seule ou une statine avec d'autres thérapies hypolipémiantes chez les patients ne pouvant atteindre les objectifs de LDL-C, sous statine à dose maximale tolérée ou, seul ou en association avec d'autres thérapies hypolipémiantes chez les patients intolérants aux statines, ou chez qui les statines sont contre-indiquées.

Hypercholestérolémie familiale homozygote.

Repatha est indiqué chez l'adulte et l'adolescent à partir de 12 ans présentant une hypercholestérolémie familiale homozygote en association avec d'autres thérapies hypolipémiantes.

L'effet de Repatha sur la morbidité et la mortalité cardio-vasculaires n'a pas encore été déterminé.⁽¹⁾

Non remboursable à la date du 01/09/2016. (Demande d'admission à l'étude)

Avant de prescrire, consultez la place dans la stratégie thérapeutique sur www.has-sante.fr

 **Repatha**[®]
(evolocumab)



▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

Pour une information complète sur ce médicament, RDV sur www.ema.europa.eu ou <http://ansm.sante.fr/Services/Repertoire-des-medicaments>

LDL-C = Cholestérol des lipoprotéines de faible densité

PCSK9 = Proprotéin Convertase Subtilisin/Kexin type 9

(1) Résumé des Caractéristiques du Produit Repatha[®]

AMGEN[®]

Cardiovasculaire

Directeur de la publication
Loïc BELLE

Directeur de la rédaction
Claude BARNAY

Rédacteur adjoint
Pierre LEDDET

Congrès Internationaux
André MARQUAND

Comité de rédaction
Franck ALBERT
Walid AMARA
Loïc BELLE

Christophe CAUSSIN
Sonia CORONE
Bruno GALLET
Jean-Louis GEORGES
Michel HANSEN
Jean-Lou HIRSCH
Patrick JOURDAIN
Bernard JOUVE
Bernard LIVAREK
Xavier MARCAGGI
Michel PANSIERI

Comité scientifique
Jean-François AUPETIT
Franck BARBOU
Claude BARNAY
Nicolas DANCHIN
Alain DIBIE
Francis FELLINGER
Albert HAGEGE
Robert HAÏAT
Guy HANANIA
Yves JUILLIERE
Jean-Jacques DUJARDIN
Khalifé KHALIFE
Jean-Pierre MONASSIER
Jacques MONSEGU
Patrick SCHIANO

 **Édité par :**
L'Européenne d'éditions®

Régie publicitaire :
RÉGIMEDIA S.A.



17, Rue de Seine
92100 Boulogne Billancourt
Tél. 01 49 10 09 10
cnchg@affinitésante.com

Conception et réalisation
Eloïse FAGES
Responsable de fabrication
Laurence DAYAN
Relation presse & publicité
André LAMY
alamy1@regimedia.com
Tél. 01 72 33 91 15

Il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement les articles contenus dans la présente revue sans l'autorisation de la direction. Les informations publiées ne peuvent faire l'objet d'aucune exploitation commerciale ou publicitaire. Les opinions émises de cette revue n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Soigner mieux en hébergeant moins longtemps.

Faire en Hospitalisation de jour ce que l'on faisait en hospitalisation conventionnelle est une évolution inéluctable des organisations sanitaires à venir. C'est une exigence de notre société et une réponse aux contraintes économiques actuelles.

On a tous le sentiment que certains patients pourraient rester moins longtemps à l'hôpital pour des soins équivalents.



L. BELLE

Les équipes les plus aguerries font des colectomies, des implantations de prothèse totale de hanche voire dilatent des troncs coronaires gauches en hôpital de jour.

Raccourcir les durées d'hospitalisation est possible, mais exige des organisations « millimétrées » et nécessite des moyens spécifiques. Faire plus vite justifie plus de moyens.

Nous devons accompagner le développement des hôpitaux de jour afin de ne pas subir les initiatives institutionnelles et obtenir les moyens nécessaires. Les opportunités de pouvoir les obtenir ne sont pas à négliger.

Un séminaire du CNCH, organisé à Avignon le 17 juin 2017, a permis aux plus investis d'entre nous de faire le point sur ces initiatives. Le CNCH doit pouvoir nous aider à faire preuve d'innovation dans ce domaine, et des référentiels de pratiques seront proposés par notre groupe.

Restons unis et continuons d'échanger. Ce métier, notre passion, deviendra plus léger.

Collégalement.

Dr Loïc BELLE
Président du CNCH

Le dégagisme... jusqu'au bout ?



Michel HANSSSEN (Haguenau) *Michel HANSSSEN*

Le « dégagisme » (1) est un néologisme politique fondé à partir du verbe dégager et popularisé à partir de 2011 lors du Printemps arabe. C'est « dire à celui qui a le pouvoir de partir sans dire qu'il y a mieux, sans vouloir être à sa place ». Force est de constater que le dégagisme vient de frapper le monde politique par une rébellion citoyenne et pacifique via les urnes. Ce monde quelque peu autiste et déconnecté de la vraie vie rejoint une certaine réalité. Cela va-t-il profondément changer les choses ? Rien, bien au contraire, n'est appréhendé pour une évolution de notre monde technocratique qui, via ses « élites », décident de notre bonheur. Mais il est vrai que ce qui représente le véritable centre de pouvoir pérenne est un milieu bien opaque au regard de nos concitoyens électeurs. La fermeture de l'École Nationale d'Administration (ENA)... une oeuvre de salut public ?

Notre ex-Ministre de la Santé (M. TOURAINE) vient de nous quitter et nous laisserons aux experts éclairés le soin d'évaluer son bilan. On peut observer qu'elle aura réussi à se montrer impopulaire au regard de quasi toutes les obédiences du monde de la santé par un clivage permanent, un dogmatisme et un autoritarisme prégnant. Seuls les urgentistes et les internes, au terme de son mandat, doivent pouvoir exprimer un certain contentement de son action mais il est vrai, que contrairement à d'autres, ils ont su faire preuve d'activisme. Il faut aussi reconnaître

que notre ex-Ministre a démontré une grande pugnacité (elle, que l'on donnait régulièrement partante) et a su épuiser toutes les organisations médicales par une concertation permanente virtuelle. Mais, aux dires de certains, elle serait Macroncompatible : Attention... Marisol peut revenir !

Saluons l'arrivée de notre nouvelle Ministre et collègue A. BUZYN dont le parcours est irréprouvable. Ses premières déclarations vont dans le sens de renouer des liens avec le monde de la santé. Il faut cependant noter que son Directeur de Cabinet (G. de MARGERIE) est un Inspecteur des Finances, énarque, et encore récemment, Directeur Général Adjoint du groupe HUMANIA (Assureur). D'autre part, la nouvelle Conseillère Médicale de notre Président de la République (M. FONTANEL) était jusqu'en mars 2017 numéro deux de l'ARS Grand Est, énarque et grande prêtresse des GHT XXL... du moins concernant l'eurométropole strasbourgeoise. Enfin C. COURREGES a été officialisée comme nouvelle Directrice Générale de l'Offre de Soins après avoir été Directrice Générale de l'ARS Pays de Loire et... énarque. On peut remarquer que l'attractivité médicale à l'hôpital public a beaucoup fait l'objet de la concertation virtuelle évoquée au cours de cette dernière année. Certes, quelques « sucres » ont été publiés avant la période électorale : prime d'engagement pour la carrière hospitalière, prime d'exercice territorial, prime d'engagement de service public exclusif. Un

deuxième cycle de mesures avait été certifié lors de la signature d'un protocole d'accord de méthode (mon Dieu que cette terminologie est belle !) signé par l'ensemble des syndicats de praticiens. Ce cycle, sans doute le plus important, devait comporter des textes sur les valences non cliniques, les impacts de suggestion sur la permanence des soins, la gestion du temps de travail. Tout était prévu, soit disant, pour une publication en février 2017... mais depuis c'est le vide sidéral.

Heureusement, le Délégué Général Adjoint de la Fédération Hospitalière de France (2) a plaidé à Paris HEALTHCARE WEEK, pour un « choc d'attractivité » soulignant, entre autre, que si les GHT deviennent des monstres désincarnés et stratosphériques les gens iront voir ailleurs et que l'hôpital public pourra difficilement accepter que dans certaines spécialités on soit payé quatre fois plus dans le privé que dans le public.

Le Saviez-vous ?

- Pour la recherche médicale, la France est reléguée au 15ème rang de la publication scientifique mondiale (3).

- Dans les hôpitaux corses (4) on dépense plus pour travailler moins... et les Directeurs Généraux ne savent plus à quel saint se vouer : depuis 2009, ils sont cinq à s'être succédés à la tête de l'Hôpital d'Ajaccio.

Références

- (1) Wikipédia
- (2) APM News 19 mai 2017
- (3) Le Point, 2316, 26 janvier 2017
- (4) Challenges, n° 508, page 37, 9 février 2017

À propos de la réforme du 3e cycle des études médicales, son impact sur la formation des cardiologues et sur les centres hospitaliers



S.CATTAN

Simon CATTAN (Montfermeil)

La formation du troisième cycle des études médicales a été revisitée en profondeur. Elle aura un impact sur la formation des Internes en cardiologie, en médecine générale et en médecine vasculaire.

Le schéma général de l'organisation du troisième cycle

Le parcours de formation de l'étudiant de 3e cycle sera découpé en trois phases de formation, permettant l'acquisition progressive des connaissances et des compétences nécessaires pour la spécialité :

- Phase 1 dite socle : durée variable selon les spécialités. Durant cette phase l'étudiant acquiert des compétences nécessaires à l'exercice de la profession.
- Phase 2 : dite phase d'approfondissement correspondant à l'acquisition des compétences cliniques et techniques sur l'ensemble de la spécialité. La thèse de doctorat sera présentée en fin de phase 2.
- Phase 3 dite phase de consolidation, correspondant à l'autonomie en responsabilisation sous la supervision d'un médecin.

Il est créé lors du parcours :

- Des options qui permettent l'acquisition de compétences particulières au sein de la spécialité et ouvre droit à un exercice complémentaire de cette surspécialité au sein de la spécialité.
- Des FST (Formations Spécialisées Transversales), options

communes à plusieurs spécialités ouvrant droit à un exercice complémentaire.

L'impact de cette réforme en général sur les centres hospitaliers

Trois commissions existent au niveau des régions et des subdivisions pour l'organisation de la formation des stages :

- La Commission d'évaluation des besoins de formation qui vérifie que le nombre de lieux de stage soit en adéquation avec le nombre d'étudiants inscrits. Les CH ne sont pas représentés dans cette Commission.
- La Commission d'agrément qui vérifie le caractère formateur du service et son adéquation avec la maquette de formation. Un représentant de la FHF et un représentant de la conférence des Présidents de CME de CH, siègent à titre consultatif dans cette Commission.
- La Commission de répartition qui attribue des postes d'Internes au service agréé. Les représentants de la FHF, et la conférence des Présidents de CME de CH siègent avec voix délibérative au niveau de cette Commission.

Le taux d'inadéquation de 107 % est maintenu : le nombre de postes offerts au choix doit être supérieur de 7 % au nombre d'Internes qui choisissent. Cette mesure est très pénalisante pour les Centres Hospitaliers non Universitaires qui sont souvent excentrés et à distance d'un CHU.

Pour les stages de la phase socle et de la phase d'approfondissement, le choix des étudiants s'effectue par ancienneté et par ordre de classement.

Pour les stages de phase 3, le choix est supprimé, les étudiants établissent une liste de vœux correspondant à 20 % des postes offerts. Le DG de l'ARS affecte les Internes selon une liste effectuée par le coordinateur et après avis de la Commission locale.

Les maquettes concernant la cardiologie et autres spécialités

1/ Le DES de médecine générale

Les Internes de médecine générale vont très rapidement disparaître des services de cardiologie. La maquette du DES de médecine générale est centrée sur les stages ambulatoires, les urgences ou la médecine polyvalente. Certains services de cardiologie en CH ont construit des projets pédagogiques en commun avec d'autres spécialités que la cardiologie afin que la cardiologie fasse partie du parcours de formation des futurs médecins généralistes.

Il me semble important de préciser qu'on a du mal à imaginer qu'un Interne en médecine générale ne puisse pas avoir une partie de sa formation dans un service de cardiologie où il apprendrait la prise en charge des cardiopathies ischémiques chroniques, des hypertendus,

des insuffisants cardiaques chroniques, la prise en charge des facteurs de risque en prévention secondaire.

2/ Le DES de médecine vasculaire. Il est créé un DES de médecine vasculaire

Le DESC de médecine vasculaire et la capacité d'angiologie sont supprimés. La durée du DES de médecine vasculaire est de 4 ans. Durant la phase socle les DES de médecine vasculaire doivent effectuer un stage de 6 mois en cardiologie. Il faudra s'interroger sur le périmètre d'exercice de cette nouvelle spécialité qui prendra en charge les patients vasculaires non coronariens ainsi que les pathologies veineuses, le DES de cardiologie étant lui un DES de médecine cardiologie ET vasculaire.

3/ Le DES de médecine cardiovasculaire

La durée du DES de cardiologie et vasculaire reste de 8 semestres (malgré les demandes de la spécialité, pour que le DES soit prolongé à 10 semestres). Trois semestres au moins doivent être effectués dans un CHU et deux semestres au moins doivent être effectués hors CHU.

Le DES de cardiologie a pour objectif de former les futurs cardiologues. Il est découpé en 3 phases avec la création de :

- Trois options : cardiologie interventionnelle, imagerie cardiovasculaire d'expertise, rythmologie interventionnelle et stimulation cardiaque,
- 4 FST Formations Spécialisées Transversales : cardiologie pédiatrique et congénitale, médecine du sport, pharmacologie médicale et thérapeutique, sommeil.

Les options et les FST seront soumises au numerus clausus. Les critères d'accès à ces options et FST lors du cursus de formation de l'Interne ne sont pas encore déterminés.

De fait, seuls les Internes ayant un accès à ces options ou ces FST auront droit à un exercice complémentaire de la profession.

La phase socle dure deux semestres : un semestre en médecine vasculaire, un semestre en cardiologie.

La phase d'approfondissement dure 4 semestres : un semestre en cardiologie, un semestre en exploration cardiovasculaire, un semestre en réanimation et un semestre en stage libre.

La phase d'approfondissement dure un an (un stage d'un an ou deux semestres dans deux services différents). Lors de cette phase les Internes doivent connaître et interpréter des ETT simples, des ETO, des échos de stress et réaliser de façon autonome des ETT et des échodopplers vasculaires ainsi que prendre des décisions relatives au diagnostic et à la prise en charge des maladies cardiovasculaires aiguës et chroniques chez les patients hospitalisés ou en ambulatoire.

Les options

- La cardiologie interventionnelle, d'une durée d'un an après formation de 4 ans, sera soumise à un numerus clausus. Elle s'effectue dans des services agréés tenant compte du volume d'activité, de la présence d'au moins deux cardiologues interventionnels, de la présence d'une RCP, de l'engagement reconnu à l'enseignement et à la recherche clinique.
- La Rythmologie interventionnelle et la stimulation cardiaque. Elle dure un an, et s'effectue dans un centre agréé et autorisé à cette activité avec un volume d'activité reconnue, la présence d'au moins 2 Rythmologues temps plein, et en engagement reconnu dans l'enseignement et la recherche clinique.
- L'imagerie cardiaque d'expertise. Elle dure un an, et s'effectue

dans un stage d'imagerie multimodalités avec un aspect partagé des modalités d'échographie et d'imagerie en coupe (scanner ou IRM) et/ou de la médecine nucléaire cardiovasculaire. Le stage s'effectue dans des centres ayant au moins 2 des 3 techniques suivantes : IRM cardiaque, scanner cardiaque, médecine nucléaire et la présence d'un réseau d'imagerie et d'un médecin compétent dans deux des trois techniques.

Les remarques sur la maquette du DES de cardiologie

1/ La durée du DES de cardiologie est toujours fixée à 4 ans

Cette durée est insuffisante. Malgré les demandes des organisations professionnelles : SFC, CNEC, CNCH, SNSMCV, CNPC pour que la durée du DES soit prolongée à 5 ans. La durée de formation des cardiologues recommandée par l'ESC est de 6 ans. La maquette prévoit en fait 3 ans de formation et un an de consolidation après la thèse qui sera soutenue en fin de 3e année. Quel type de responsabilité senior, pourrions nous confier à un Interne de 4e année qui n'a eu que 3 ans de formation, dont un stage en médecine vasculaire, et un stage en réanimation ?

2/ Concernant les options

Il est impossible de former un cardiologue interventionnel ou un rythmologue interventionnel en un an. La durée de ces options est tout à fait insuffisante.

3/ Les options ouvrent droit à un exercice complémentaire dans la spécialité

Un Interne DES qui n'a pas eu accès à ces options ne pourra donc pas exercer cette surspécialité. Il y aura donc un numerus clausus à l'exercice de la cardiologie interventionnelle, de la rythmologie interventionnelle et à l'imagerie cardiaque d'expertise.

Est-ce que ce numerus clausus ne risque pas d'aggraver la pénurie ? Est-ce que le flux de formation sera en adéquation avec les besoins ?

Si le champ d'exercice de la cardiologie interventionnelle et de la rythmologie interventionnelle est bien défini, le périmètre de l'imagerie d'expertise est mal défini.

Un Interne en cardiologie qui n'aurait pas eu accès à l'option imagerie d'expertise, ne pourrait donc pas lors de son exercice ultérieur qu'il soit libéral ou salarié, effectuer des IRM cardiaques ? Des scanners cardiaques ? De l'écho 3D ? des échos d'effort ? Les options étant soumises à un numerus clausus est ce qu'il y aura une adéquation entre les besoins de la population et les flux de formations ? Comment seront déterminés ces besoins ?

Une autre question parallèle à la formation est celle de la démographie des cardiologues. La pénurie médicale se fait lourdement sentir dans les services du CNCH, il y a de très fortes tensions notamment sur les listes de garde. Le nombre de cardiologues en formation est nettement insuffisant pour couvrir les besoins de la population. 30 % des nouveaux cardiologues inscrits en CNOM sont formés en dehors de la voie du DES (15 % sont issus de la PAE et 15 % sont issus de l'Union Européenne). Cette pénurie va aller en s'accroissant. Pour l'année 2017 – 2018, le nombre de postes ouverts en cardiologie à l'ECN est passé de 208 à 170 soit une baisse de 18 % des Internes entrants dans la filière de formation. La situation va devenir dramatique, si la profession dans son ensemble, hospitalouniversitaire,

hospitalier et libéraux ne réagit pas à cette diminution des flux de formation.

Nous devons demander que la durée du DES de cardiologie soit augmentée à 5 ans et qu'il y ait une adéquation réelle entre les flux de formation et les besoins en soins cardiologiques pour les patients hospitalisés et ambulatoire.

Il doit y avoir aussi une adéquation entre l'exercice ultérieur du cardiologue. La règle des deux stages hors CHU doit être respectée.

Il importe que le CNCH reste vigilant sur les parcours de formation et la démographie des cardiologues qui ne doit pas être revue à la baisse.

Pour plus de détails, l'ensemble des dispositions relatives aux maquettes des différents DES peut être consulté dans le N° 100 du JO du 28/4/2017.

ANNEXES : Journal officiel de la République Française

DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES DE MEDECINE CARDIOVASCULAIRE (Co-DES avec la MEDECINE VASCULAIRE)	
1. Organisation générale	2. Phase socle
1.1. Objectifs généraux de la formation Former un spécialiste en médecine cardiovasculaire. Construire les savoirs et les compétences nécessaires pour : - l'évaluation du risque, le dépistage et la prévention des maladies cardiovasculaires - le diagnostic, l'évaluation et la prise en charge des patients consultant pour une pathologie cardiovasculaire suspectée ou confirmée - le diagnostic, l'évaluation et la prise en charge des urgences cardiovasculaires.	2.1. Durée : 2 semestres 2.2. Enseignements hors stages Volume horaire : 3 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique) Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté : - séminaires - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences
1.2. Durée totale du DES : 8 semestres dont : - au moins 3 dans un lieu de stage avec encadrement universitaire tel que défini à l'article 1 du présent arrêté - au moins 2 dans un lieu de stage sans encadrement universitaire	Connaissances de base dans la spécialité à acquérir : - prévention cardiovasculaire - hypertension artérielle - dyslipidémies - diagnostic et organisation de la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique - dépistage et organisation de la prise en charge de l'athéromatose coronaire et périphérique et des pathologies de l'aorte - urgences cardiovasculaires - pharmacologie des antithrombotiques, des hypolipémiants et des anti-hypertenseurs
1.3. Intitulé des options proposées au sein du DES : - cardiologie interventionnelle de l'adulte - imagerie cardiovasculaire d'expertise - rythmologie interventionnelle et stimulation cardiaque	Connaissances générales et transversales à acquérir : Elles sont listées dans l'article 2 du présent arrêté.
1.4. Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) indicatives Dans le cadre de son projet professionnel, et en regard des besoins de santé et de l'offre de formation, l'étudiant peut candidater à une formation spécialisée transversale (FST), notamment : - cardiologie pédiatrique et congénitale - médecine du sport - pharmacologie médicale / thérapeutique - sommeil	2.3. Compétences à acquérir Compétences générales et transversales à acquérir : Elles sont listées dans l'article 2 du présent arrêté.
Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir : - reconnaître l'urgence, hiérarchiser les examens complémentaires et élaborer une prise en charge adaptée en présence d'une urgence cardiovasculaire (crise hypertensive, syndrome coronarien aigu, insuffisance cardiaque décompensée, choc cardiogénique, thrombose veineuse, embolie pulmonaire, syndrome aortique aigu, trouble du rythme ou de la conduction, ischémie aiguë d'un membre, endocardite aiguë...) - évaluer le risque cardiovasculaire et proposer une stratégie de prévention - dépister et prendre en charge une hypertension artérielle - diagnostiquer et prendre en charge la maladie veineuse thromboembolique - prescrire et surveiller un traitement antithrombotique - interpréter un électrocardiogramme, une radiographie thoracique, un angioscanner thoraco-abdominal - faire les acquisitions et l'interprétation de base de l'échocardiographie et de l'échodoppler vasculaire	2.5. Evaluation Modalités de l'évaluation des connaissances : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine - contrôle du suivi de l'e-learning et de l'auto-évaluation par le coordonnateur local - présence aux séminaires Modalités de l'évaluation des compétences : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine - validation des stages - vérification du portfolio saisi par l'étudiant et certifié par le coordonnateur local 2.6. Modalités de validation de la phase socle et de mise en place du plan de formation : Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine - entretien de l'étudiant avec la commission locale portant sur la validation des connaissances et l'acquisition des compétences - validation des stages
2.4. Stages Stages à réaliser : - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire et à titre complémentaire en médecine cardiovasculaire Critères d'agrément des stages de niveau I dans la spécialité : En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte : - la présence d'activité de dépistage, de prévention ou de prise en charge des pathologies cardiovasculaires ou vasculaires - la possibilité d'accès à un plateau technique d'explorations non invasives - le niveau d'encadrement	3. Phase d'approfondissement
	3.1. Durée : 4 semestres 3.2. Enseignements hors stages Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique) Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté : - séminaires - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences Connaissances à acquérir : Les connaissances transversales sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.

<p>Les connaissances spécifiques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - syndromes coronariens aigus, angor stable, cardiopathie ischémique chronique - maladies du muscle cardiaque, maladies du péricarde, insuffisance cardiaque - hypertension pulmonaire - maladies des valves cardiaques, endocardites infectieuses - fibrillation atriale et flutter, autres arythmies et troubles de conduction, syncope, mort subite - imagerie non invasive (échocardiographie, échographie vasculaire, IRM, tomodesistométrie, isotopes) - coronarographie, cathétérisme cardiaque - génétique cardiovasculaire - pharmacologie clinique des anti-angineux, des antiarythmiques et des médicaments de l'insuffisance cardiaque. - exercice de la cardiologie et ses différents métiers <p>3.3. Compétences</p> <p>Les compétences génériques sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.</p> <p>Les compétences spécifiques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - niveau I (connaître les indications et interpréter sans faire la technique, avoir assisté à des procédures) : échocardiographie transoesophagienne, échocardiographie de stress, épreuve d'effort cardio-respiratoire imagerie isotopique du cœur, tomodesistométrie cœur et vaisseaux, IRM cardiaque, cathétérisme droit, coronarographie et angiographie ventriculaire gauche, procédures interventionnelles percutanées, chirurgie cardiaque, programmation de pace-maker / défibrillateur automatique implantable (DAI), implantation d'un pace-maker / DAI, exploration électrophysiologique, procédures interventionnelles en rythmologie. - niveau II (connaître les indications, interpréter et faire la technique pour les cas simples) : échocardiographie trans-thoracique, échodoppler vasculaire, stimulation prévoire. - niveau III (savoir réaliser de manière autonome) : prendre en charge et orienter un patient ayant une douleur thoracique, une dyspnée, une syncope, des palpitations ; diagnostiquer et prendre en charge un patient avec un syndrome coronarien aigu ou un angor stable, une insuffisance cardiaque, une cardiomyopathie, une péricardite, une valvulopathie, une endocardite, une fibrillation atriale, un autre trouble du rythme, un trouble de la conduction ; ECG standard et interprétation avancée, Holter, ECG d'effort, mesure de la pression artérielle ambulatoire, ponction artérielle et veineuse, ventilation non invasive et invasive non prolongée, cardioversion électrique. 	<p>3.4. Stages</p> <p>Stages de niveau II à réaliser dans la spécialité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire (incluant 3 mois dans une unité de soins intensifs cardiologiques). Ce stage peut être accompli sous la forme d'un stage couplé pour moitié dans deux lieux hospitaliers (dont une unité de soins intensifs cardiologiques) agréés à titre principal en médecine cardiovasculaire - 1 stage en explorations cardiovasculaires dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine intensive-réanimation et à titre complémentaire en médecine cardiovasculaire - 1 stage libre <p>Critères d'agrément des stages de niveau II dans la spécialité :</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'une unité de soins intensifs cardiologiques et d'un plateau technique d'exploration - la présence d'un praticien universitaire ou ancien universitaire de la spécialité - l'organisation d'au moins une réunion de concertation pluridisciplinaire hebdomadaire et une réunion d'enseignement hebdomadaire dédiée aux étudiants de troisième cycle <p>3.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle du suivi de l'e-learning et de l'auto-évaluation de l'étudiant - présence aux séminaires <p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p>
<p>- saisie du portfolio par l'étudiant, certifié par le coordonnateur local indiquant les différentes compétences acquises, leur niveau ainsi que le nombre d'actes techniques et de procédures réalisés</p> <p>- évaluation des stages</p> <p>3.6. Modalités de validation de la phase :</p> <p>Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Entretien avec la commission locale de coordination de la spécialité portant sur le contenu du portfolio (acquisition des connaissances et des compétences, nombres d'actes et de procédures réalisés), la validation des stages.</p> <p>4. Phase de consolidation</p> <p>4.1. Durée : 1 an</p> <p>4.2. Enseignements hors stages en lien avec la préparation à l'exercice professionnel (gestion de cabinet...)</p> <p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p> <p>Nature des enseignements :</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - séminaires - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences <p>Connaissances à acquérir :</p> <p>Les connaissances transversales sont listées dans l'article 4 du présent arrêté.</p> <p>Les connaissances spécifiques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - onco-cardiologie - grossesse et cardiopathies - cardiopathies congénitales de l'adulte - cardiologie du sport et réadaptation 	<p>4.3. Compétences à acquérir</p> <p>Les compétences génériques sont listées dans l'article 4 du présent arrêté.</p> <p>Les compétences spécifiques sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - niveau II (connaître les indications, interpréter faire la technique pour les cas simples) : échocardiographie transoesophagienne, échocardiographie de stress - niveau III (réaliser de manière autonome) : échocardiographie transthoracique, échodoppler vasculaire - prendre des décisions relatives au diagnostic et à la prise en charge des maladies cardiovasculaires aiguës et chroniques chez les patients hospitalisés ou vus en consultation <p>4.4. Stages :</p> <p>Nombre et durée des stages de niveau III :</p> <p>1 stage d'un an, ou deux stages d'un semestre lorsque l'acquisition par l'étudiant des compétences de la spécialité le justifie, accompli soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire - sous la forme d'un stage mixte dans un lieu hospitalier et/ou auprès d'un praticien-maître de stage des universités agréés à titre principal en médecine cardiovasculaire - sous la forme d'un stage couplé dans deux lieux hospitaliers dont une unité de soins intensifs cardiologiques agréés à titre principal en médecine cardiovasculaire <p>Critères d'agrément des stages de niveau III :</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'une unité de soins intensifs cardiologiques et d'un plateau technique d'exploration - la présence d'un praticien universitaire ou ancien universitaire de la spécialité - l'organisation d'au moins une réunion de concertation pluridisciplinaire hebdomadaire et une réunion d'enseignement hebdomadaire dédiée aux étudiants
<p>4.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle du suivi de l'e-learning - présence aux séminaires <p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>4.6. Modalités de validation de la phase :</p> <p>Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Entretien avec la commission locale de coordination de la spécialité portant sur le contenu du portfolio (acquisition des connaissances et des compétences, nombres d'actes et de procédures réalisés), la validation des stages.</p> <p>5. Option Cardiologie interventionnelle de l'adulte</p> <p>Cette option a pour but d'assurer la formation initiale permettant l'exercice de la cardiologie interventionnelle de l'adulte. En sus de l'article 6 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, l'accès à cette option est subordonné à un pré-requis de 2 stages validés dans des lieux agréés à titre principal en médecine cardio-vasculaire et ayant une activité de cardiologie interventionnelle.</p> <p>5.1. Durée : 2 semestres</p> <p>5.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p>	<p>Nature des enseignements :</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-learning - simulation - séminaires en présentiel (nationaux ou interrégionaux) ou en ligne (webinars) <p>Connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - module 1 : physiopathologie et bases diagnostiques de la maladie coronaire - module 2 : physiopathologie et bases diagnostiques des valvulopathies et autres cardiopathies structurelles - module 3 : l'interventionnel coronaire - module 4 : l'interventionnel valvulaire et autre non coronaire <p>5.3. Compétences à acquérir</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtrise des abord vasculaires, de la coronarographie diagnostique, des angiographies cavitaires, et du cathétérisme droit et gauche pour analyses hémodynamiques - maîtrise de l'analyse fonctionnelle des sténoses coronaires ambiguës avec guide de pression. - gestion optimale des angioplasties coronaires simples en premier opérateur - expérience d'angioplastie coronaire en phase aiguë des syndromes coronaires aigus (SCA) ST+ et valvuloplastie aortique au ballon <p>nombre minimal de procédures à réaliser en second et en premier opérateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 500 coronarographies et/ou cathétérismes cardiaques dont 300 en premier opérateur - 250 angioplasties dont au moins 150 en premier opérateur <p>5.4. Stages :</p> <p>Nombre et durée des stages agréés pour la Cardiologie interventionnelle :</p> <p>2 stages dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire et ayant une activité de cardiologie interventionnelle de l'adulte.</p> <p>L'un de ces stages est accompli dans un lieu avec encadrement universitaire.</p> <p>Critères d'agrément des stages pour la Cardiologie interventionnelle :</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p>
<p>- la réalisation d'un volume annuel de plus de 500 angioplasties et la présence d'au moins un opérateur réalisant plus de 100 angioplasties</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'au moins 2 cardiologues interventionnels plein temps dans le centre avec au moins 5 ans d'expérience - la présence d'une RCP institutionnalisée - l'engagement reconnu dans l'enseignement et dans la recherche clinique <p>5.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances :</p> <p>Examen national annuel</p> <p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portfolio indiquant un nombre de procédures réalisées en premier ou second opérateur et validées par le maître de stage - validation des compétences techniques par un(e) enseignant extérieur en médecine cardiovasculaire se déplaçant sur le lieu de stage pour valider sa formation pratique en présence du maître de stage et/ou par simulation <p>6. Option rythmologie interventionnelle et stimulation cardiaque</p> <p>Cette option a pour but d'assurer la formation initiale permettant l'exercice de la rythmologie interventionnelle et de la stimulation cardiaque. En sus de l'article 6 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, l'accès à cette option est subordonné à un pré-requis de deux stages validés dans des lieux agréés à titre principal en médecine cardiovasculaire et ayant une activité de rythmologie interventionnelle.</p> <p>6.1. Durée : 2 semestres</p> <p>6.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p>	<p>Nature des enseignements :</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-learning - simulation - séminaires en présentiel (nationaux ou interrégionaux) et en ligne (webinars) <p>Connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - démarche diagnostique et thérapeutique dans le champ des pathologies rythmiques cardiaques, y compris les aspects de prise en charge dans le cadre des maladies rythmiques héréditaires - explorations rythmologiques non invasives - implantation et le suivi des stimulateurs et défibrillateurs cardiaques, et la prise en charge de leurs complications aiguës et chroniques - implantation et le suivi des appareils de resynchronisation cardiaque, et la prise en charge de leurs complications aiguës et chroniques - explorations électrophysiologiques diagnostiques - techniques d'ablation endocavitaire et la prise en charge de leurs complications aiguës et chroniques - techniques émergentes <p>6.3 Compétences à acquérir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser une exploration électrophysiologique diagnostique - mettre en place d'un stimulateur simple ou double chambre - mettre en place un défibrillateur simple ou double chambre ou sous cutané - mettre en place d'un stimulateur et/ou un défibrillateur triple chambre - contrôler un stimulateur ou un défibrillateur avec ou sans resynchronisation - faire une ablation d'un faisceau de Kent - faire une ablation d'une réentrée intranodale - faire une ablation d'un flutter atrial commun - faire une ablation de tachycardie atriale - faire une ablation d'une fibrillation atriale ou d'un flutter gauche - faire une ablation de tachycardie ventriculaire ou d'extrasytles ventriculaires

<p>Nombre minimal de procédures à réaliser en second et en premier opérateur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 pace-makers (PM) ou défibrillateurs automatiques implantables (DAI) dont 25 DAI, - 30 PM triple chambre et 45 PM - Suivi en premier de 200 PM/DAI (50 PM, 50 resynchronisations cardiaques (CRT), 100 DAI) - 200 explorations électrophysiologiques (EEP)/Ablations dont 100 EEP (isolées ou avant ablation) et 100 ablations dont 15 Flutter droits, 15 voies accessoires, 15 réentrées intra-nodales et 50 ablations complexes comprenant au moins 30 ablations de fibrillation atriale <p>6.4. Stages :</p> <p>Nombre et durée des stages agréés pour la rythmologie interventionnelle :</p> <p>2 stages dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire et ayant une activité de rythmologie interventionnelle.</p> <p>L'un de ces stages est accompli dans un lieu avec encadrement universitaire.</p> <p>Critères d'agrément des stages pour la rythmologie interventionnelle :</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'une autorisation d'activité pour la resynchronisation/défibrillation et l'ablation endocavitaire de tous niveaux délivrée par l'ARS concernée - la réalisation d'un volume annuel de 200 ablations, 200 implantations de stimulateurs cardiaques, 50 défibrillateurs et 20 dispositifs de resynchronisation - la présence d'au moins 2 rythmologues/stimulistes plein temps dans le centre et d'un maître de stage ayant au moins 5 ans d'expérience dans le domaine - un engagement reconnu dans l'enseignement et la recherche clinique <p>6.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - examen national annuel 	<p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portfolio indiquant un nombre de procédures en premier ou second opérateur et validées par le maître de stage - validation des compétences techniques par enseignant extérieur en médecine cardiovasculaire et/ou par simulation <p>7. Option Imagerie cardiovasculaire d'expertise</p> <p>Cette option a pour but d'assurer la formation initiale permettant l'exercice de l'imagerie cardiovasculaire non invasive d'expertise.</p> <p>En sus de l'article 6 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, l'accès à cette option est subordonné à un pré-requis de deux stages validés dans des lieux agréés à titre principal en médecine cardiovasculaire et ayant une activité en imagerie cardiovasculaire d'expertise dans un centre disposant d'un plateau radiologique d'imagerie de coupe cardiovasculaire et/ou d'un plateau d'imagerie isotopique cardiovasculaire.</p> <p>7.1. Durée : 2 semestres</p> <p>7.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire: 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p> <p>Nature des enseignements:</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-learning - simulation - séminaires en présentiel (nationaux ou interrégionaux) et en ligne (webinars) <p>Connaissances :</p> <ul style="list-style-type: none"> - anatomie cardiovasculaire - principes physiques et théorie des différentes imageries (échocardiographie, scanner, IRM, isotopes) - connaissances en radioprotection - connaître les avantages, inconvénients, limites, effets secondaires, indications et contre-indications des différentes techniques d'imagerie cardiovasculaire non invasive (échocardiographie, scanner, IRM, isotopes) - choix des examens en fonction des situations cliniques
---	---

<p>- techniques avancées dans le domaine de l'échocardiographie (échocardiographie transoesophagienne, de stress, 3D, contraste, échocardiographie en salle de cathétérisme)</p> <p>7.3. Compétences à acquérir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtriser l'acquisition et l'interprétation des différentes techniques avancées d'échocardiographies (Niveau III): échocardiographie transoesophagienne, échocardiographie de stress, échocardiographie 3D, échocardiographie en salle de cathétérisme - réaliser l'examen TDM ou IRM sous la responsabilité du radiologue, dans un centre d'imagerie en coupes disposant des appareils et des logiciels adaptés et interprétation dans le cadre de cette coopération - exploiter les résultats des examens TDM et IRM du cœur et des coronaires - interpréter les imageries nucléaires en cardiologie. <p>7.4. Stages :</p> <p>Nombre et durée des stages agréés:</p> <p>2 stages de 6 mois d'imagerie multimodale offrant un accès partagé et coordonné entre les modalités échographiques et d'imagerie de coupe et/ou de médecine nucléaire dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire et ayant une activité en imagerie cardiovasculaire d'expertise. Ces stages sont accomplis dans un centre disposant d'un plateau radiologique d'imagerie de coupe cardiovasculaire et/ou d'un plateau d'imagerie isotopique cardiovasculaire. L'un de ces stages est accompli dans un lieu avec encadrement universitaire.</p>	<p>Critères d'agrément des stages</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence dans le centre hospitalier d'un plateau technique comportant les différentes modalités de l'échocardiographie et au moins 2 des 3 techniques suivantes : IRM cardiaque, scanner synchronisé (cardiaque et vaisseaux), médecine nucléaire - la présence d'un réseau d'imagerie permettant la lecture des images - la présence au minimum d'un médecin compétent en mesure d'encadrer l'étudiant sur ces techniques <p>7.5 Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances:</p> <p>Examen national annuel</p> <p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <ul style="list-style-type: none"> - portfolio indiquant la réalisation d'un nombre minimal de procédures réalisées en 1^{er} ou en 2nd opérateur et validées par le maître de stage - validation des compétences techniques par enseignant extérieur en médecine cardiovasculaire et/ou par simulation
---	--

<p>DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES DE MEDECINE VASCULAIRE (Co-DES avec la MEDECINE CARDIOVASCULAIRE)</p>	
<p>1. Organisation générale</p>	
<p>1.1. Objectifs généraux de la formation</p> <p>Former un spécialiste en médecine vasculaire (MV)</p> <p>Construire les savoirs et les compétences nécessaires pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluation du risque, dépistage et prévention des maladies cardiovasculaires. - diagnostic, évaluation et prise en charge des patients consultant pour les pathologies artérielles, thromboemboliques veineuses, lymphatiques, microcirculatoires ou d'insuffisance veineuse chronique, qu'elles soient suspectées ou confirmées. - diagnostic, évaluation et prise en charge des urgences vasculaires <p>1.2. Durée totale du DES :</p> <p>8 semestres dont au moins 3 dans un lieu de stage avec encadrement universitaire tel que défini à l'article 1 du présent arrêté et au moins 2 dans un lieu de stage sans encadrement universitaire.</p> <p>1.3. Intitulé des options proposées au sein du DES : Néant</p> <p>1.4. Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) indicatives</p> <p>Dans le cadre de son projet professionnel, et en regard des besoins de santé et de l'offre de formation, l'étudiant peut être conduit à candidater à une formation spécialisée transversale (FST), notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutrition appliquée - pharmacologie médicale / thérapeutique 	<p>Nature des enseignements:</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présentiels sous forme de séminaires nationaux, interrégionaux ou régionaux - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences <p>Connaissances de base dans la spécialité à acquérir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévention cardiovasculaire - hypertension artérielle - diagnostic et organisation de la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique, - dépistage et organisation de la prise en charge de l'athéromatose coronaire et périphérique et des pathologies de l'aorte - pharmacologie des antithrombotiques <p>Connaissances transversales à acquérir:</p> <p>Les connaissances transversales à acquérir sont listées dans l'article 2 du présent arrêté.</p>
<p>2. Phase soec</p> <p>2.1. Durée : 2 semestres</p> <p>2.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire:</p> <p>2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique)</p>	<p>2.3. Compétences à acquérir</p> <p>Compétences génériques et transversales à acquérir :</p> <p>Outre les compétences à approfondir issues du deuxième cycle et celles listées à l'article 2 du présent arrêté, elles portent sur la pratique des gestes d'urgence incluant l'intubation oro-trachéale.</p> <p>Compétences spécifiques à la spécialité à acquérir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lire un ECG et une radiographie thoracique - faire les acquisitions et l'interprétation de base de l'échocardiographie et de l'échodoppler vasculaire

<p>- prendre en charge une urgence cardiovasculaire (syndrome coronarien aigu, insuffisance cardiaque décompensée, choc cardiogénique, thrombose veineuse, embolie pulmonaire, syndrome aortique aigu, trouble du rythme ou de la conduction, ischémie aigüe d'un membre, endocardite aigüe ...)</p> <p>- évaluer le risque cardiovasculaire et proposer une stratégie de prévention</p> <p>- dépister et prendre en charge une hypertension artérielle</p> <p>- prescrire et surveiller un traitement antithrombotique</p> <p>- diagnostiquer et prendre en charge la maladie veineuse thromboembolique</p> <p>2.4. Stages</p> <p>Stages à réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire et à titre complémentaire en médecine vasculaire - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire <p>Ces stages peuvent être accomplis sous la forme de stages couplés dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine cardiovasculaire et à titre complémentaire en médecine vasculaire et dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire.</p> <p>En cas de capacités de formation insuffisantes, l'un de ces stages peut être remplacé par un stage libre, après accord des coordonnateurs locaux de médecine vasculaire et de médecine cardiovasculaire.</p> <p>Critères d'agrément des stages de niveau I dans la spécialité :</p> <p>En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présence d'activité de dépistage ou de prévention cardiovasculaire ou de prise en charge des pathologies vasculaires ou cardiovasculaires - la possibilité d'accès à un plateau technique d'explorations non invasives <p>2.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle des connexions à la plateforme d'e-learning et résultats et validation des auto-évaluations - présence aux séminaires - validation finale de chaque séminaire 	<p>Modalités de l'évaluation des compétences :</p> <p>Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Entretien avec les responsables pédagogiques de médecine cardiovasculaire et de médecine vasculaire avec présentation du portfolio incluant l'évaluation détaillée des stages</p> <p>2.6. Modalités de validation de la phase et de mise en place du plan de formation :</p> <p>Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p style="text-align: center;">3. Phase d'approfondissement</p> <p>3.1. Durée : 4 semestres</p> <p>3.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire :</p> <p>2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique)</p> <p>Nature des enseignements :</p> <p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présentiels sous forme de séminaires nationaux, interrégionaux ou régionaux - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences <p>Connaissances à acquérir :</p> <p>Les connaissances transversales sont listées dans l'article 3 du présent arrêté.</p>
--	--

<p>En outre, l'étudiant acquiert en particulier les connaissances spécifiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'imagerie vasculaire - la pharmacologie cardiovasculaire - les thérapeutiques vasculaires médicamenteuses et non médicamenteuses - la maladie thrombo-embolique veineuse - les pathologies pro-thrombotiques - la maladie veineuse chronique - les troubles trophiques vasculaires - les maladies artérielles périphériques - les maladies lymphatiques - les maladies de la micro-circulation <p>3.3. Compétences</p> <p>Compétences à acquérir : Les compétences génériques sont listées dans l'article 3 du présent arrêté. En outre, l'étudiant acquiert les compétences spécifiques suivantes :</p> <p>cliniques : diagnostiquer et traiter l'ensemble des pathologies artérielles périphériques, veineuses, lymphatiques et microcirculatoires</p> <p>en explorations vasculaires : porter les indications, réaliser et interpréter : doppler continu, échodoppler artériel, veineux, bilans échodoppler d'insuffisance veineuse, épreuve de marche sur tapis, échodoppler transcrânien, explorations microcirculatoires, capillaroscopie...</p> <p>thérapeutiques : maîtrise et gestion des indications thérapeutiques à visée vasculaire (artérielles, thrombo-embolique veineuses, microcirculatoires, lymphatiques et d'insuffisance veineuse chronique)</p> <p>3.4. Stages</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stage dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire - 1 stage en explorations vasculaires dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire - 2 stages dans un lieu agréé à titre complémentaire en médecine vasculaire et à titre principal en chirurgie vasculaire, en médecine interne et immunologie clinique, en dermatologie et vénéréologie, en neurologie, en hématologie, en radiologie et imagerie médicale, en endocrinologie-diabétologie-nutrition, en néphrologie ou en médecine intensive-réanimation 	<p>Critères d'agrément des stages de niveau II dans la spécialité : En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte l'organisation d'une réunion d'enseignement hebdomadaire dédiée aux étudiants de troisième cycle.</p> <p>3.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle du suivi des modules d'e-learning - présence aux séminaires (certification pour chaque séminaire, sous forme de cas cliniques et questions à choix multiples) <p>Modalités de l'évaluation des compétences : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>3.6. Modalités de validation de la phase : Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p style="text-align: center;">4. Phase de consolidation</p> <p>4.1. Durée : 1 an</p> <p>4.2. Enseignements hors stages en lien avec la préparation à l'exercice professionnel (gestion de cabinet...)</p> <p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie</p> <p>Nature des enseignements :</p>
--	---

<p>En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - présentiel sous forme de séminaires nationaux, interrégionaux ou régionaux - e-learning - mise en situation - simulation - visioconférences <p>Connaissances et compétences génériques à acquérir : les connaissances et compétences génériques listées dans les articles 2 à 4 sont acquises, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - modalités d'installation en ambulatoire - modalités d'exercice à l'hôpital <p>4.3. Compétences à acquérir L'étudiant acquiert des compétences spécifiques notamment dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prise en charge des patients atteints de maladie artérielle périphérique, veineuse, lymphatique ou microcirculatoire - l'exploration des patients atteints de maladie artérielle périphérique, veineuse, lymphatique ou microcirculatoire - la maîtrise des thérapeutiques spécifiques artérielles, thrombo-emboliques veineuses microcirculatoires lymphatiques, ou d'insuffisance veineuse chronique [écho-sclérose, traitement endo-veineux des varices ...] <p>4.4. Stages</p> <p>Nombre et durée des stages de niveau III : 1 stage d'un an, accompli soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans un lieu hospitalier agréé à titre principal en médecine vasculaire - sous la forme d'un stage couplé dans des lieux agréés à titre principal en médecine vasculaire - sous la forme d'un stage mixte dans des lieux et/ou auprès d'un praticien-maître de stage des universités agréés à titre principal en médecine vasculaire 	<p>Critères d'agrément des stages de niveau III : En sus des dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine, la commission d'agrément prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'expertise vasculaire clinique ou diagnostique du lieu - la présence d'un médecin vasculaire universitaire membre de la sous-section 51.04 option Médecine Vasculaire <p>4.5. Evaluation</p> <p>Modalités de l'évaluation des connaissances : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Examen oral, soutenu devant un jury régional de la spécialité composé par les coordonnateurs locaux et régionaux) comportant des questions théoriques et une analyse d'un dossier clinique</p> <p>Modalités de l'évaluation des compétences : Conformément à l'article 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p> <p>Analyse du portfolio (parcours clinique, explorations réalisées notamment)</p> <p>Certification européenne : non</p> <p>4.6. Modalités de validation de la phase : Conformément aux articles 13 et 59 de l'arrêté du 12 avril 2017 portant organisation du troisième cycle des études de médecine</p>
--	---

DIPLOME D'ETUDES SPECIALISEES DE NEPHROLOGIE	
1. Organisation générale	
<p>1.1. Objectifs généraux de la formation : Former un spécialiste en néphrologie La néphrologie est une spécialité médicale qui nécessite une expertise dans plusieurs domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - physiologie rénale - désordres hydro-électrolytiques - diagnostic et le traitement des maladies rénales vasculaires, tubulo-interstitielles et glomérulaires et leurs traitements spécifiques (immunosuppresseurs, biothérapies) - prise en charge des insuffisances rénales aiguës (IRA) - prise en charge de la maladie rénale chronique à tous les stades - techniques de dialyse : hémodialyse (incluant hémofiltration et hémodiafiltration) et dialyse péritonéale - techniques d'échange plasmatique et d'immunoabsorption - transplantation rénale et réno-pancréatique, et en particulier l'utilisation des traitements immunosuppresseurs - hypertension artérielle - maladies rénales génétiques - maladie lithiasique - infections urinaires - complications vasculo-rénales de la grossesse - adaptation thérapeutique chez le patient insuffisant rénal <p>1.2. Durée totale du DES : 8 semestres dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - au moins 5 dans la spécialité - au moins 4 dans un lieu de stage avec encadrement universitaire tel que défini à l'article 1 du présent arrêté - au moins 2 dans un lieu de stage sans encadrement universitaire 	<p>1.3. Intitulé des options proposées au sein du DES : Néant</p> <p>1.4 Intitulé des formations spécialisées transversales (FST) indicatives Dans le cadre de son projet professionnel, et en regard des besoins de santé et de l'offre de formation, l'étudiant peut candidater à une formation spécialisée transversale (FST), notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - génétique et médecine moléculaire bioclinique - pharmacologie médicale / thérapeutique <p style="text-align: center;">2. Phase socle</p> <p>2.1. Durée : 2 semestres</p> <p>2.2. Enseignements hors stages</p> <p>Volume horaire : 2 demi-journées par semaine : une demi-journée en supervision et une demi-journée en autonomie (article R. 6153-2 du code de la santé publique)</p> <p>Nature des enseignements : En application de l'article 5 du présent arrêté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - e-learning - séminaires régionaux et interrégionaux <p>Connaissances de base dans la spécialité à acquérir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - physiopathologie et diagnostic de l'insuffisance rénale aiguë - physiopathologie et diagnostic de l'insuffisance rénale chronique ; conduite à tenir devant une insuffisance rénale chronique - physiopathologie et diagnostic de l'hypertension artérielle

Histoire de la Cardiologie Toulousaine



J-P. BOUNHOURE

Jean-Paul BOUNHOURE (Toulouse)

Ce sont les travaux, les livres et la renommée de C. Laubry qui ont guidé la vocation de Paul Mériel, premier cardiologue et véritable fondateur de la cardiologie Toulousaine. Particularité toulousaine créant une stimulation salubre, il faut souligner la présence de plusieurs Centres de Cardiologie, soit publics en rapport avec l'activité de nos deux CHU, soit privé fondé sur l'activité de cardiologues libéraux exerçant à la Clinique Pasteur.

Paul Mériel

Paul Mériel fut incontestablement le socle sur lequel s'est construit la cardiologie à Toulouse. Il accomplit sa spécialisation à Paris dans le Service de C. Laubry. P. Meriel s'attacha rapidement à l'étude de l'électrocardiographie et de la vectocardiographie, s'intéressant particulièrement aux troubles de la conduction et aux diverses arythmies. Homme modeste, simple, remarquable clinicien, P. Meriel fut élu Vice Président de la Société Française de Cardiologie et Vice Président du Premier Congrès Mondial de Cardiologie à Paris en 1950. Il portait une attention particulière aux troubles électrolytiques survenus dans l'insuffisance cardiaque, à la pathogénie des oedèmes, au rein cardiaque. Dès 1955, P. Mériel, véritable novateur, avait individualisé une unité de néphrologie, un secteur de soins intensifs permettant la

réanimation cardiaque pour les patients atteints d'infarctus ou d'arythmies graves. Ce fut une avancée majeure et dans cette unité se firent les premières électroconversions de FA, les premières réductions de TV et de FV.

Pierre Calazel

Pierre Calazel fut la personnalité brillante, internationalement reconnue, à l'origine d'une cardiologie novatrice résolument moderne, fondée sur la confrontation des données cliniques et les données de toutes les techniques d'exploration, afin de porter judicieusement les indications opératoires. Fellow de recherche aux USA au J.Hopkins Hospital de 1947 à 1948, il avait travaillé avec deux personnalités majeures de la Cardiologie, R.J. Bing et Helena Taussig. P. Calazel effectua de multiples explorations hémodynamiques dans diverses cardiopathies valvulaires et congénitales et il avait mis au point la technique de mesure du débit coronaire pour étudier le métabolisme du muscle cardiaque. Il publia des travaux originaux sur diverses cardiopathies congénitales. Revenu à Toulouse il devint Chef du Service d'explorations fonctionnelles cardiovasculaires.

Chef d'école talentueux, toujours disponible pour guider son équipe, la faire progresser, il orientait ses collaborateurs

dans des axes de travail et de recherches passionnants. Il a toujours encouragé ses élèves à aller de l'avant, à pratiquer toutes les techniques d'exploration et à publier à la SFC, dans la Presse cardiologique Internationale et dans les Congrès de cardiologie. Nous pratiquâmes plus de mille cathétérismes du coeur droit et des centaines d'angiocardio-graphies globales ou sélectives pour les diverses cardiopathies acquises ou congénitales.

Parmi ses thèmes de recherche favoris, il faut citer l'hypertension pulmonaire des sténoses mitrales, des shunts gauche droits, l'hypertension pulmonaire primitive, l'étude du débit coronaire et du métabolisme cardiaque. Il nous fit faire des présentations originales sur les divers types de CIV, de CIA, les cardiopathies cyanogènes, les sténoses pulmonaires, etc.

Ses travaux et son expérience acquise aux USA, en firent un des meilleurs spécialistes européens des cardiopathies congénitales. Dans les années 60, l'essor de la chirurgie cardiaque incita les équipes cardiologiques à explorer le coeur gauche. P. Calazel nous demanda d'aller apprendre aux USA, à Montréal ou à Paris, les nouvelles techniques. Le cathétérisme artériel rétrograde selon la technique de Seldinger devint une exploration quotidienne.

L'angiographie sélective coronaire, soit par la technique de Sones, soit par voie artérielle rétrograde avec des cathéters préformés pour la coronaire droite ou gauche, devint une exploration de routine, pratiquée des milliers de fois dans le service par tous les membres de son équipe. Elu Président de la SFC, P. Calazel se montra efficace et compétent, remarquable par la pertinence de ses interventions et de ses commentaires après les présentations, démontrant une grande culture cardiologique et scientifique.

En 1975, date mémorable à Toulouse s'est ouvert, sur la colline dominant la ville un ensemble imposant l'Hôpital Universitaire de Rangueil. P. Calazel, dirigea le nouveau service de cardiologie avec P. Bernadet et moi-même comme adjoints.

Ce service, flambant neuf, très bien équipé, avec des salles de cours et des laboratoires d'hémodynamique au même étage permettait le rapprochement hospitalo universitaire. Hélas peu de temps après sa prise de fonction, notre Maître, disparut brutalement au cours d'une réunion scientifique dans des conditions dramatiques après un accident vasculaire cérébral.

Le Service de Cardiologie de Rangueil

J'eus l'honneur et la profonde tristesse de succéder à P. Calazel et de prendre les fonctions de Chef du Service en 1978.

J'avais été Chef du Service d'Explorations Cardiovasculaires au CHU de Purpan de 1976 à 1978. A Rangueil, avec le Pr JM Fauvel comme adjoint nous avons poursuivi les activités de soins et de recherche

clinique dans les domaines qu'avait privilégiés P. Calazel : la pathologie coronaire, l'insuffisance cardiaque, la cardiopathie hypertensive et la rythmologie. JM Fauvel, l'exemple même d'un médecin accompli, d'un dévouement exceptionnel, fut un collaborateur très précieux et efficace, qui m'aida beaucoup pour le bon fonctionnement du Service.

De jeunes cardiologues compétents, actifs et très dévoués qu'on ne peut tous citer, constituaient l'équipe. P. Masabuau, échocardiographe rigoureux, Jacques Puel, cardiologue interventionnel prestigieux, Michel Galinier, spécialiste de l'insuffisance cardiaque et des rythmologues rapidement renommés, JP. Donzeau, JP. Albenque et S. Boveda, étaient les pièces maîtresses du service. Entrant dans des protocoles de recherche internationaux, nous avons pu étudier les effets des IEC dans l'IC de l'infarctus, participer aux grands essais contrôlés et randomisés des bétabloquants dans l'IC, CIBIS 1 et 2 avec le Bisoprolol, l'essai CARMEN avec le carvedilol. Ces travaux furent publiés au Congrès Européen de Cardiologie ou dans la presse cardiologique internationale. M. Galinier a pu réaliser et publier des études sur les dysfonctions ventriculaires systoliques et diastoliques, particulièrement sur les anomalies du remplissage ventriculaire chez l'hypertendu, chez l'obèse et dans les cardiomyopathies primitives.

Nous avons vécu l'époque de la réouverture rapide ou immédiate de l'artère occluse à la phase aigue de l'infarctus du myocarde. Grâce à une coopération étroite avec les SAMU régionaux, nous avons pu faire

pratiquer en quelques mois plus de 1000 thrombolyse ou des angioplasties à la phase aigue. Jacques Puel, organisateur exceptionnel de ces protocoles est un des personnages les plus connus et les plus estimés, au plan national et international, de la cardiologie Toulousaine.

Esprit novateur, plein d'enthousiasme et d'allant, Jacques a traversé comme un météore, l'Histoire de la Cardiologie. Né à Rodez, dans l'Aveyron, durant toute sa vie il montra son amour pour sa terre natale. Interne des Hôpitaux de Toulouse en 1971, il devint expert en Cardiologie pédiatrique clinique et interventionnelle après un stage à l'institut de cardiologie de Mexico. En 1982, il devint Assistant des Hôpitaux dans mon service démontrant ses qualités humaines et de pédagogue avec des exposés qui lui valaient l'admiration des externes et des étudiants.

Il vécut avec enthousiasme la phase de la revascularisation myocardique à la phase aigue de l'infarctus. Ce fut un bouleversement, une étape historique et la prise en charge très rapide des SCA qui lui parut un enjeu primordial. Il créa un service de garde fonctionnant jour et nuit permettant l'angioplastie immédiate, de première intention, du vaisseau occlus. Plein d'enthousiasme, il avait un désir constant d'aller de l'avant et s'intéressait aux acquisitions les plus novatrices de notre discipline.

Le 17 Mars 1986 demeure une date inoubliable dans l'Histoire de la Cardiologie : Jacques fut le premier au monde à mettre en place un stent intrac coronaire, le Wallstent, par voie percutanée fémorale.

Un industriel suédois, Wallsten, avait conçu une endoprothèse expansive, pour maintenir les parois d'un vaisseau coronaire dilaté et il cherchait une équipe cardiologique entraînée pour les premières implantations.

Après une expérimentation chez le mouton et le chien, convaincu de l'efficacité et de la faisabilité de la technique, Jacques fut le premier à implanter un Wallstent sur l'IVA d'un patient âgé de 63 ans, hypertendu présentant une resténose.

Avec un traitement par héparine sous cutanée pendant six semaines, il n'y eut aucune complication et le patient reprit une vie normale.

Six mois après l'implantation, une coronarographie de contrôle montrait la perméabilité du vaisseau « stenté ».

Avec humour, une grande et louable humilité, Jacques disait qu'il avait été le premier « stenter » parce qu'il avait eu la chance d'être fortuitement, à la place de choix et au bon moment. Pionnier dans une technique qui allait se diffuser et devenir le traitement de référence pour des milliers de patients, Jacques sut garder toujours un regard critique sur cette innovation, sur la cardiologie interventionnelle en général, ayant une vision à long terme de la maladie athéroscléreuse.

Ayant été à la tête du groupe « Hémodynamique et de Cardiologie Interventionnelle » il fut élu vice Président de la SFC mais il ne put hélas exercer son mandat, à l'immense regret de tous. Jacques Puel était un homme de grand talent qui a honoré par sa personnalité et ses travaux la Cardiologie Française.

Michel Galinier, fut l'autre élément clé du service. Il dirigeait une unité fonctionnelle dans la prise en charge de l'insuffisance cardiaque, le réentraînement à l'effort, surtout la surveillance au long cours des insuffisants cardiaques pour la prévention des rechutes et accordait beaucoup de temps à l'éducation thérapeutique.

Pierre Bernadet, chef du Service de Cardiologie de Purpan

P. Bernadet a constitué dans des locaux devenus désuets une équipe cardiologique très brillante, performante dans tous les domaines de notre discipline.

A. Purpan, P. Bernadet mena une dure bataille pour créer un service moderne, bien équipé dans tous les domaines. Surtout Président de la Fédération de Cardiologie, il s'efforça d'organiser dans la région Midi Pyrénées la prévention de l'athérosclérose et des cardiopathies ischémiques, la lutte contre les facteurs de risque.

Il s'entoura d'élèves très compétents au premier rang desquels il faut citer Philippe Douste Blazy, dont les travaux sur les dyslipidémies, l'athérogénèse, la place croissante des statines, eurent une portée internationale. Son adjoint, Didier Carié devint un spécialiste avisé et réputé de l'angioplastie dans les diverses formes de la maladie coronaire. Ses publications lui ont donné une place importante dans le groupe de Cardiologie Interventionnelle de la SFC.

Aujourd'hui disparu, son Patron, P. Bernadet restera pour nous l'image d'un grand universitaire et d'un grand médecin, d'un cardiologue chevronné, d'un ami incomparable. La Cardiologie à la Clinique

PASTEUR Etablissement privé, médico chirurgical, ouvert à Toulouse en 1957, la Clinique Pasteur ne cessa de croître, avec des salles d'hémodynamique et d'angiocardigraphie très bien équipés et un service de Chirurgie cardiaque.

La qualité des soins qui y étaient effectués valut à l'établissement une grande renommée. L'arrivée du Professeur Jean Marco a donné une importance majeure à la clinique dans la vie médicale toulousaine. Personnalité importante de la cardiologie internationale, d'un dynamisme exceptionnel, Jean Marco a acquis très rapidement au cours de sa carrière la réputation d'un esprit novateur qui s'est épanoui dans ses fonctions hospitalo-universitaires comme dans son exercice libéral.

Doté d'un enthousiasme communicatif et d'une puissance de travail rare il saura exploiter au mieux toutes les avancées de la cardiologie interventionnelle entre 1975 et 2010.

Ses travaux initiés à l'Hôpital de Purpan et poursuivis à la Clinique Pasteur, publiés dans les Revues les plus renommées de la Cardiologie et les Congrès internationaux les plus prestigieux, lui valurent de nombreux Prix et une notoriété nationale et internationale qui est encore loin de s'éteindre.

Nommé Professeur de Cardiologie en 1976 et chargé de la Direction du Service d'Hémodynamique du CHU de Purpan en 1979, il réalise les premières angioplasties à Toulouse pour des patients atteints d'athérosclérose coronaire et d'ischémie myocardique.

Le laboratoire est classé dans les tous premiers Centres mondiaux de cardiologie interventionnelle.

En 1982 Jean Marco est un fervent partisan de l'angioplastie immédiate, attitude thérapeutique qui va s'imposer dans tous les autres centres de Cardiologie. En 1987 il quitte le CHU de Purpan pour créer une Unité de Cardiologie interventionnelle à la Clinique Pasteur.

Passionné d'enseignement, il prit l'initiative d'organiser des cours d'enseignement pratique d'angioplastie, retransmis à distance.

Cet enseignement pratique suivi par des centaines puis des milliers de cardiologues, ne trouva plus de local suffisant à Toulouse et sera effectué à Paris. Entouré de Jean Fajadet, de Patrick Serruys, Jean Marco réalise son ambition : faire de l'enseignement de la Cardiologie interventionnelle en direct pour une multitude de cardiologues venus du monde entier. Il est le fondateur et le membre le plus actif d'« Endovascular Therapy Course ». Cet enseignement va prendre son essor et outre un Congrès Européen, on verra un Congrès asiatique avec des participants venus du monde entier.

Les Prix et les Récompenses scientifiques se multiplient, il reçut la médaille d'Or du Prix Andreas Gruntzig et des prix de diverses Sociétés européennes. Son cours devient le cours officiel d'Intervention Cardiaque Percutanée de la Société Européenne de Cardiologie. Les Chirurgiens Cardiaques Le pionnier de la

chirurgie cardiaque fut à Toulouse le Pr A.Enjalbert. Formé aux USA en 1948 par Lillehei, Kirklin et De Bakey, il réalisa à son retour des centaines de commissurotomies à cœur fermé et ouvert, mit les premières prothèses valvulaires aortiques ou mitrales. Il réunit autour de lui une excellente équipe de chirurgiens avec P. Puel, A. Cerene, G. Fournial. P. Puel fut le créateur de la chirurgie coronaire à Toulouse. A.Cérene eut l'immense mérite de réaliser avec succès la première transplantation cardiaque, le 31 Mars 1986. Seulement freiné par la rareté des greffons, il poursuivit cette activité au rythme de 4 à 5 transplantations par an. A la Clinique Pasteur, il faut souligner la réussite du Docteur F. Vahdat ancien élève du Pr Enjalbert, qui est une des personnalités les plus connues et les plus estimées de la cardiologie toulousaine. Installé à la Clinique Pasteur en 1965, il va y opérer en quarante ans plus de 10.000 patients, pratiquant tous les types d'interventions de la chirurgie cardiaque, le plus souvent sous circulation extracorporelle, pour corriger toutes les lésions valvulaires, les malformations cardiaques congénitales les plus complexes et y effectuer des milliers de pontages aortocoronariens.

La qualité de ses résultats, sa compétence, sa maîtrise et sa dextérité en firent un des chirurgiens cardiaques français des plus réputés.

Il pratiqua la chirurgie néonatale avec un taux exceptionnel de succès.

En conclusion

La cardiologie est une des disciplines médicales dont les progrès sont les plus éclatants et elle a atteint de nos jours une remarquable efficacité ; les preuves sont irréfutables, la mortalité par maladies cardiovasculaires ne cesse de décroître. Avant de s'ériger en spécialité autonome, dont la qualité est reconnue au plan national et international, la Cardiologie toulousaine, médicale et chirurgicale, fut le fruit d'une longue gestation : du premier électrocardiographe du Professeur Mériel en 1938 au Wallstent de Jacques Puel en 1987, aux systèmes d'assistance circulatoire actuels, quel chemin accompli, que d'efforts, que de travaux de recherche clinique et thérapeutiques publiés, quel dévouement de tous auprès des malades dirigés vers nos Centres de Cardiologie !

Comme dit Etienne May dans son Histoire de la Médecine, « les progrès actuels sont le résultat d'un long cheminement, fait d'échecs cuisants et d'erreurs, de combats indécis et de batailles glorieuses ».

La discipline n'a pas émergé en quelques années et l'édifice a été construit quelquefois par le hasard, le plus souvent par la sagacité, les connaissances et le travail acharné de quelques médecins ou chirurgiens.

Introduction

Xavier MARCAGGI (Vichy)
Délégué Régional Auvergne du CNCH



X. MARCAGGI

La réunion régionale Auvergne du CNCH s'est tenue à Vichy le samedi 8 avril 2017 pour la 4^{ème} fois en 20 ans. Comme les années précédentes le soleil était au rendez-vous ainsi que plus de 60 participants.

Le thème principal était cette année « la prise en charge de l'insuffisance cardiaque à la sortie de l'hôpital » en relation avec les recommandations de l'ESC et notamment la néces-

sité de créer des réseaux tel que CARDIAUVERGNE, mais aussi et surtout de mettre en place des UTIC dans nos hôpitaux pour répondre au mieux à cet enjeu de santé publique : le recrutement exhaustif de tous les patients dans les différents services de l'hôpital et aux urgences, consultations itératives d'ETP et titration médicamenteuse, recours organisé pour les patients, les médecins et le ré-

seau d'insuffisance cardiaque à toutes les ressources utiles aux malades et à leur entourage.

La partie « vie des services » portait sur les impacts sur nos hôpitaux de la mise en place à venir des GHT et la nouvelle directive sur l'attractivité.

La dernière partie avait pour sujet l'avenir de nos USIC en raison de la part grandissante de l'insuffisance cardiaque aiguë, alors que la DMS des SCA de plus en plus courte, modifie le recrutement des patients et la mission des USIC. Il y aura probablement la création de 3 niveaux d'USIC dans les futures recommandations de l'ESC, avec le centrage d'un réseau autour de l'USIC la plus polyvalente.

Les échanges autour de ces thèmes et les questions ont été nombreux puis poursuivis autour d'un déjeuner très convivial au bord de l'Allier.



Cadre Vichy



Loïc Vichy



Groupe Vichy

Evaluation des caractéristiques des patients répondeurs à la resynchronisation cardiaque



G. MAZIÈRE

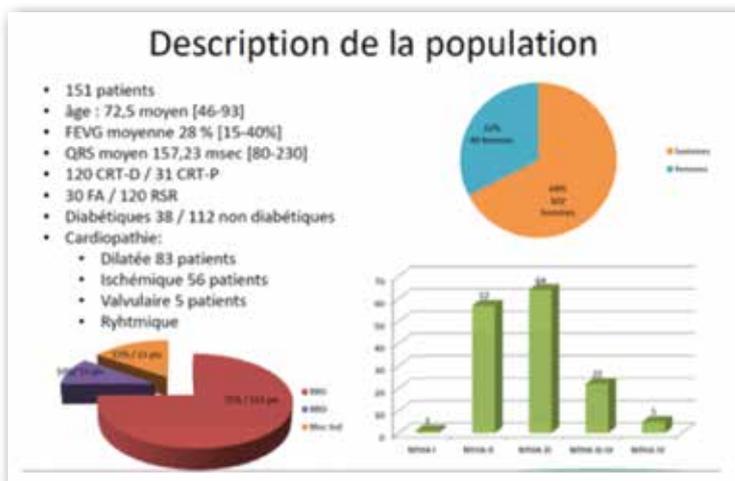
Guillaume MAZIÈRE (Moulins-Yzeure)

Nous avons fait une étude rétrospective au centre hospitalier de Moulins-Yzeure sur toutes les primo-implantations de CRT (CRT-P et CRT-D) réalisées entre janvier 2012 et décembre 2016. Ont été recueillies certaines caractéristiques des patients : état civil dont le sexe et l'âge, type de cardiopathie (dilatée, ischémique, valvulaire, rythmique), le rythme sous-jacent (RSR ou FA ou BAV), largeur des QRS, type de bloc de branche, classe NYHA, diabète à l'implantation, présence d'anticoagulants.

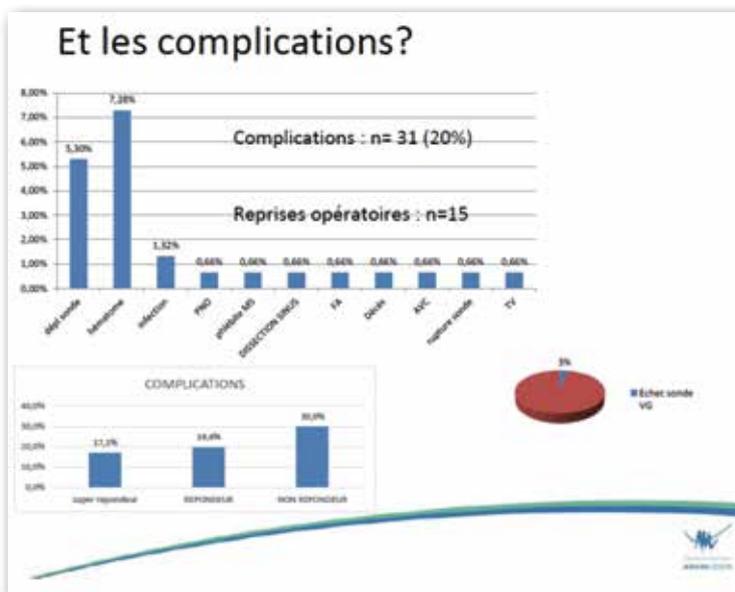
Toutes les complications ont été recherchées dans la cohorte.

La réponse à la CRT a été volontairement choisie simple et pragmatique aussi bien pour le rythmologue que pour « l'insuffisant-cardiologue » en 4 classes :

1. Détérioration de l'état clinique, ré-hospitalisations répétées pour insuffisance cardiaque, diminution de la FEVG.
2. Statu quo clinique et ETT.
3. Amélioration clinique, patient qui n'est plus ré-hospitalisé pour insuffisance cardiaque, amélioration de la FEVG.
4. Normalisation de la FEVG et de la qualité de vie.



Tableau



Tableau

La vie du collège

4^{ème} réunion régionale CNCH Auvergne (Vichy)

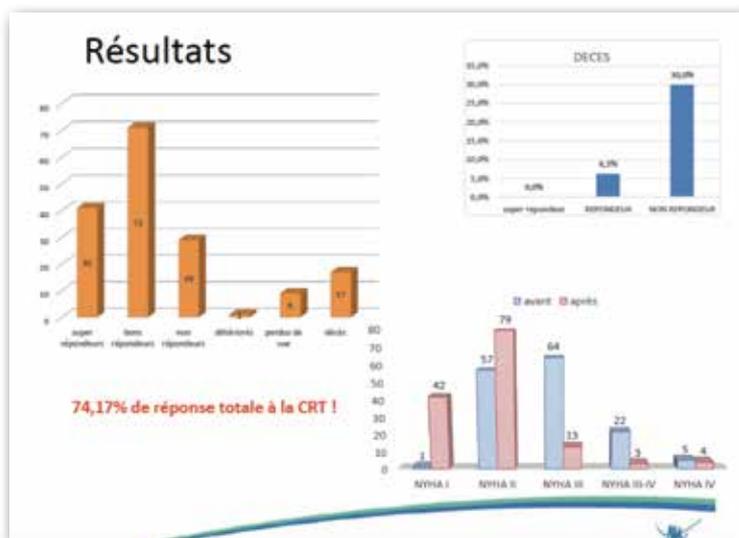
- 74% de réponse satisfaisante à la CRT (classe 3 ou classe 4)

- 0% de décès chez les patients excellents répondeurs, 6% chez les répondeurs mais de cause non cardiologique (cancerologie), et 30% de décès toutes causes confondues chez les non répondeurs (classe 1 et classe 2)

- il est très intéressant de constater qu'à l'échelle d'un petit centre nous retrouvons globalement les mêmes caractéristiques des patients répondeurs à la CRT : le sexe féminin, le rythme sinusal, une dysfonction VG modérée, un stade NYHA modéré, la cardiopathie dilatée versus ischémique, le jeune âge et la morphologie bloc de branche gauche.

Il ressort aussi que la réponse est d'autant plus importante que la CRT intervient tôt dans l'histoire naturelle de l'insuffisance cardiaque du patient. Pas de biais ENTRESTO dans la cohorte.

- curieusement, la largeur des QRS n'est pas dans notre cohorte un facteur prédictif de bonne réponse MAIS : des patients à QRS fins (BLOCK-HF/BIOPACE) ont été inclus, la



Tableau

largeur des QRS est rapportée d'après une mesure automatisée de l'ECG et faible effectif de cohorte qui doivent faire interpréter ce résultat avec prudence

- le taux de complications avoisine les 20% : déplacement de sonde 5.3%, hématome 7.28%, infection 1.32%. par ailleurs, un décès au bloc sur un orage rythmique et 2 ruptures de sondes de défibrillation.

A noter que la position de la sonde gauche, et en particulier latérale basale, n'a pas pu être retrouvée à la relecture de tous les dossiers et que c'est

aussi un élément à discuter pour comprendre la réponse à la CRT.

En conclusion, la réponse à la resynchronisation cardiaque dans notre expérience recoupe les facteurs connus de bonne réponse.

L'aspect typique de bloc de branche gauche est très important.

Enfin, le recours à la CRT doit être précoce dans l'histoire d'insuffisance cardiaque du patient.

Stimulation cardiaque multisite : vers des critères IRM

Résumé de l'expose de Nadine FERRIER

L'IRM cardiaque devient incontournable dans les cardiopathies.
Elle permet la mesure précise de la fraction d'éjection, des volumes ventriculaires droit et gauche.
Le réhaussement tardif permet de détecter la fibrose qui peut être d'origine ischémique, inflammatoire ou autre.
Le développement de séquence pour mesurer la fibrose étendue est prometteur.

NOUVELLES CLASSIFICATIONS DES CMD ?

CMD à fibrose localisée :
réhaussement tardif localisé

D'origine ischémique

(plus fréquent dans un territoire).

D'origine non ischémique

(plusieurs localisations) :

- myocardite,
- granulomatose : sarcoidose, wegener, churg and strauss,
- associée à une CMH,
- autres : (bilan des maladies auto-immunes) : cardiopathie à fibrose localisée d'origine indéterminée.

CMD à fibrose diffuse (absence de réhaussement tardif mais augmentation du T1)

- Origine toxique chimiothérapie ?
- Insuffisant rénal chronique,
- Autres : cardiopathie à fibrose diffuse d'origine indéterminée.

CMD sans fibrose myocardique : absence de réhaussement tardif et T1 non augmenté

- Origine OH (régression après arrêt OH),
- Cardiopathie rythmique,
- BBG répondeur ?
- Non compaction ou entité indépendante ?
- Autres : cardiopathie sans fibrose d'origine indéterminée.

Après l'hospitalisation... Un exemple efficace et fédérateur de télémédecine pour le suivi et la coordination de l'insuffisance cardiaque



M-C. BOITEUX

Dr Marie-Claire BOITEUX, Directeur Médical

L'insuffisance cardiaque chronique est une affection fréquente (2.3 % de la population générale) avec une incidence et une prévalence en forte croissance (du fait du vieillissement de la population et de l'amélioration du traitement des événements coronaires aigus graves). Un million de patients sont actuellement atteints en France.

Elle représente toutes pathologies confondues, la première cause d'hospitalisation après 65 ans en France avec 216 000 séjours hospitaliers en 2012. Cette cohorte ne cesse de croître avec 120 000 nouveaux cas annuels. En région Auvergne, on peut estimer sur les 4 départements à 25000 le nombre d'insuffisants cardiaques dont 2000 sont particulièrement graves aux stades 3 et 4 de la classification NYHA.

Malgré les progrès thérapeutiques, le pronostic reste encore sévère et plus grave que la majorité des néoplasies. (À 5 ans la survie ne dépasse pas 31 %).

Du fait de la répétition des ré hospitalisations (28 à 40 % au cours de la 1^{ère} année) le coût de la prise en charge de ces patients reste élevé (de l'ordre de 15000 à 20000 euros par an) ; ces séjours hospitaliers dont la durée moyenne est de 13 jours pourraient être évités 1 fois sur 2 et leurs causes sont bien identifiées : mauvaise pré-

paration au retour à domicile, isolement social et médical, mauvaise observance thérapeutique, défaut d'adhésion au régime diététique, parcours de soins non établi...

Coordonner les soins, assurer un suivi simple par télémédecine en coordination avec les professionnels de santé de proximité, les établissements de santé publics ou privés sur tout Présentation VICHY 08/04/2017 le territoire auvergnat, tel a été le défi de Cardiauvergne, GCS auquel ont adhéré tous les établissements de soins de la région et créé en 2011.

Ce service, qui a inclus au bout de 5 ans plus de 1360 patients, a voulu être une articulation innovante, opérationnelle entre ville et hôpital, s'appuyant sur tous les professionnels de santé de proximité. Une évaluation externe réalisée en 2015 par un cabinet spécialisé a permis de dégager des résultats probants et aussi complétés par une étude médico-économique sur la cohorte de 2013.

Une problématique simple

Le patient insuffisant cardiaque est fragile en particulier à la sortie de l'hôpital (période scientifiquement appelée vulnérable).

Toute prise de poids anormale et rapide peut témoigner d'une nouvelle déstabilisation clinique (une prise de poids

de 5 kg peut être silencieuse) qu'il faut détecter et maîtriser rapidement afin d'éviter une aggravation clinique qui peut être dramatique et générer une ré hospitalisation.

Pour assurer le suivi à distance du patient, des mesures simples peuvent être mises en place.

Structurer un parcours de soins en sortie d'hôpital pour organiser le retour à domicile

Grâce aux objets connectés utilisés, la surveillance clinique est dévolue :

- au patient équipé de sa balance qui devra se peser quotidiennement.
- à l'infirmière libérale désignée par le patient qui, via son smartphone, va pouvoir renseigner le dossier patient sur son état fonctionnel (dyspnée selon la classification NYHA... apparition ou la réapparition d'oedèmes des membres inférieurs en 3 grades, constantes... Un pavé libre lui permet par ailleurs un commentaire spécifique.
- au laboratoire d'analyses biologiques qui télétransmet les résultats d'analyse.
- au pharmacien d'officine qui permet à chaque délivrance de médication, de mettre à jour la thérapeutique du patient. Tous les éléments administratifs (conditions sociales du patient, coordonnées personnelles, des aidants et professionnels de santé désignés...), cliniques

(dossier médical d'inclusion et relevés de surveillances sont rassemblés dans le dossier patient informatisé sécurisé, accessible par les médecins désignés par le patient via leur carte CPS).

Le mode de mise en place du dispositif

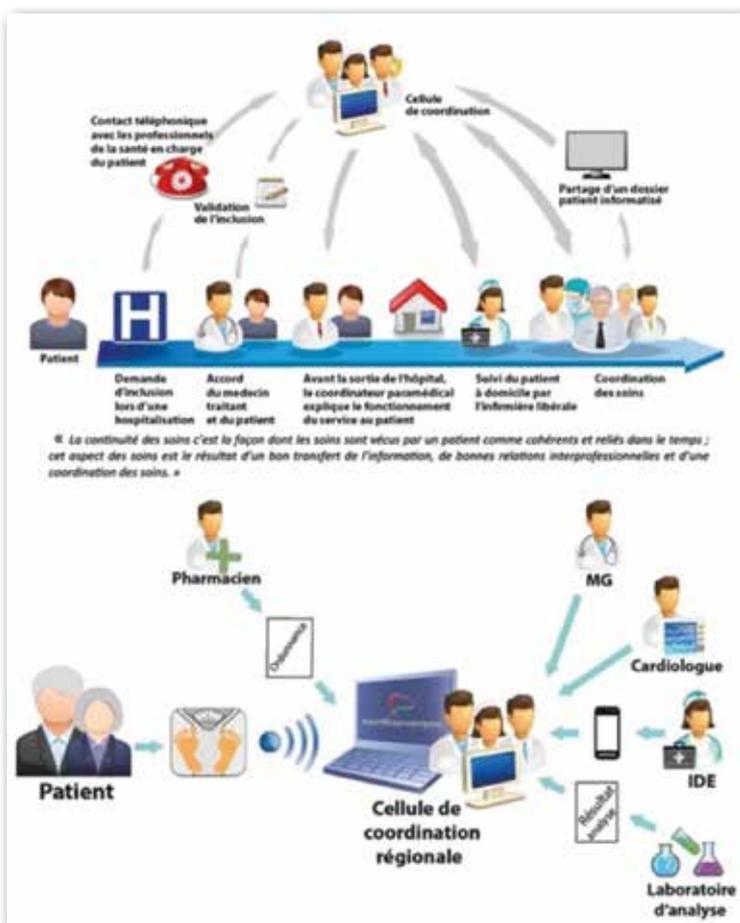
Cardiauvergne est contactée par le cardiologue hospitalier ou libéral au décours de l'hospitalisation afin d'organiser la prise en charge du patient pour son retour à domicile ; cette étape importante et primordiale sera centrée sur l'éducation du patient à la télé surveillance du poids (sur l'organisation avec le patient de son suivi (clinique par les infirmières libérales, consultations médicales généralistes ou spécialisées).

Des actions éducatives sont réalisées à cette occasion en collaboration avec les équipes d'éducation thérapeutique des centres hospitaliers adhérents en particulier avec les cellules de VICHY et MOULINS.

Un système-expert a été créé par nos soins et notre partenaire industriel ALMERYS, en automatisant un certain nombre d'alertes et alarmes :

- une prise ou perte de poids
- niveaux d'aggravation de signes cliniques mais aussi perturbations de résultats d'analyse biologique ou d'absence d'adaptation thérapeutique

La cellule de coordination de Cardiauvergne (petite équipe de 5 membres : cardiologue spécialisée en insuffisance cardiaque, infirmières formées en éducation thérapeutique), gère ces alertes au quotidien 7 jours sur 7 ; chaque anomalie entraîne une expertise clinique téléphonique auprès du patient et son aidant ; en fonction de ce « diagnostic », il s'en suivra un appel à l'IDE de proximité



Organisation de l'inclusion et de la prise en charge

et/ou au médecin généraliste et/ou au cardiologue référent pour réajustement thérapeutique ou consultation spécialisée Cardiauvergne a établi des conventions de coordination avec les services spécialisés, le SAMU pour faciliter si besoin les hospitalisations et prévoir des admissions directes sans passage par les urgences.

Le bilan d'activité à 5 ans de fonctionnement et les résultats

Au 27/01/2017 : 1310 patients ont été pris en charge par le dispositif : 915 hommes et 395 femmes, âgés en moyenne de 71 ans (extrêmes 22 et 96 ans) ; 464 patients ont plus de 80 ans, 34 % sont diabétiques, 28 % ont une insuffisance rénale avancée et enfin 33 % sont isolés géographiquement et sur le plan familial. 84 médecins généralistes, 146 cardiologues, 103 Biologistes, 1761

Infirmier(e)s, 52 Kinésithérapeutes et 567 Pharmaciens participent activement au dispositif.

L'évaluation fait apparaître des résultats très encourageants :

- À 6 mois de suivi, la mortalité des 1190 patients du dispositif s'élève à 5,9 % (16,9 % dans le groupe témoin de la même région).
- À 1 an de suivi et chez 1084 patients, elle est de 11,66 % contre 25 % dans le groupe régional.

Sur l'ensemble de la cohorte, le taux de réhospitalisation pour nouvelle poussée d'insuffisance cardiaque à 1 an est de 12,68 % (21,1 % dans le groupe régional). La durée moyenne de séjour est de 9,1 jours (la moyenne habituelle étant de 13 jours). Cardiauvergne évite le passage aux urgences 8 fois sur 10.

La vie du collège

4^{ème} réunion régionale CNCH Auvergne (Vichy)

L'évaluation externe menée par CEMKA Eval en 2015 a rendu les conclusions suivantes : « la poursuite de financement par le FIR reste nécessaire pour ne pas perdre l'expérience acquise par Cardiauvergne à ce jour ; Cardiauvergne qui constitue une expérience avancée pouvant être qualifiée de réussite de la télémédecine (ce qui est encore assez rare). » Une étude médicoéconomique a été réalisée en collaboration avec les services de l'ARS et l'assurance maladie sur la cohorte incluse en 2013 soit 243 patients et a mis en évidence un gain financier de 4500 euros par patient et année de suivi.

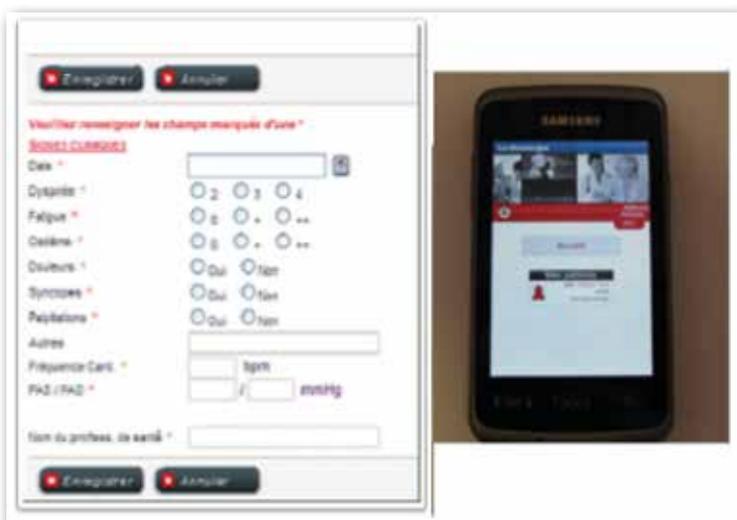
les atouts du dispositif

Les hospitalisations pour insuffisance cardiaque sont aujourd'hui un véritable enjeu de santé publique ; en 10 ans, leur nombre est passé de 130 000 à 160 000, soit une hausse de 23 %.

Ces séjours sont souvent le début d'une longue histoire de décompensations aiguës (de plus en plus lourdes en termes de mortalité hospitalière) et marquent un tournant dans la vie du patient.

Nos résultats confortent l'idée que l'accompagnement dans cette phase est primordial, alliant parcours de soins organisé, coordination, optimisation des traitements et éducation thérapeutique en collaboration avec les soignants de proximité, notamment pour les patients les plus graves.

Au sein des nouveaux groupements hospitaliers de territoire, Cardiauvergne peut être un exemple de maillon actif et fonctionnel dans le parcours de soins du patient atteint de pathologies chroniques ;



Application pour suivi infirmier à domicile

l'acceptabilité du système par tous les acteurs en fait un outil indispensable pour l'optimisation de la prise en charge, tout en maintenant le patient à domicile même s'il est isolé. De nouvelles coopérations entre professionnels de santé se sont également établies : collaborations, formations, délégations de tâches entre médecins, pharmaciens, infirmiers...

Afin de pouvoir répondre aux besoins régionaux, des antennes périphériques de Cardiauvergne au sein des hôpitaux périphériques sont en train d'être mises en place :

C'est en particulier au sein des services de cardiologies de Vichy et Moulins où des unités d'éducation thérapeutique sont opérationnelles et très actives autour des patients insuffisants cardiaques que la collaboration est la plus aboutie : des professionnels de santé partagés pourront lors de leur programme éducatif inclure les patients dans le dispositif Cardiauvergne selon un protocole validé et élaboré conjointement. Le financement de cette activité dédiée est en cours de discussion avec nos tutelles.



Balance connectée

Cardiauvergne a montré des résultats positifs et encourageants tant sur le plan médical qu'économique du fait d'une réduction importante des ré-hospitalisations.

Ce système, novateur, allie nouvelles technologies et maintien des contacts humains avec les patients et entre soignants de proximité.

Références et bibliographie

1. Delahaye F, de Gevigney G, Gaillard S, Cheneau E. [Epidemiology and economic impact of heart failure in France]. Arch Mal Coeur Vaiss 1998; 91:1307-14.
2. Delahaye F, Roth O, Aupetit JF, de Gevigney G. [Epidemiology and prognosis of cardiac insufficiency]. Arch Mal Coeur Vaiss 2001;94:1393-403.

3. Zannad F, Briancon S, Juilliere Y, Mertes PM, Villemot JP, Alla F, et al. Incidence, clinical and etiologic features, and outcomes of advanced chronic heart failure: the EPICAL Study. *Epidémiologie de l'Insuffisance Cardiaque Avancée en Lorraine. J Am Coll Cardiol* 1999;33:734-42.
4. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:6A-13A.
5. Stewart S, MacIntyre K, Hole DJ, Capewell S, McMurray JJ. More "malignant" than cancer? Five-year survival following a first admission for heart failure. *Eur J Heart Fail* 2001;3:315-22
6. McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2012;33:1787-847.
7. PEREL C, CHIN F, TUPPIN P et al. taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2008 et évolution en 2002-2008, France : tendances 2002-2008. *Bull Epidémiol Hebd*, 2012;41:466-470.
8. GALINIER M, PATHAK A. L'insuffisance cardiaque en France, un problème de santé publique. *Concours Médical*, 2013;135:443-447.
9. IGAS - Evaluation médicoéconomique en santé - Rapport établi par Alain Lopez et Marine Jeantet décembre 2014-Rapport N°2014-0066R
10. TAYLOR J. The 2012 ESC Guidelines on Heart Failures. *Eur Heart J*. 2012;33:1703-1704.
11. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999;353:9-13. Flather MD, Shibata MC, Coats AJS, Van Veldhuisen DJ, Parkhomenko A, Borbola J, et al. Randomized trial to determine the effect of nebivolol on mortality and cardiovascular hospital admission in elderly patients with heart failure (SENIORS). *Eur Heart J* 2005;26:215-25.
12. Labrunée M, Pathak A, Loscos M, Coudeyre E, Casillas J-M, Gremeaux V. Therapeutic education in cardiovascular diseases: state of the art and perspectives. *Ann Phys Rehabil Med* 2012;55:322-41.
13. Pandor A, Thokala P, Gomersall T, Baalbaki H, Stevens JW, Wang J, et al. Home telemonitoring or structured telephone support programmes after recent discharge in patients with heart failure: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2013;17:1-207, v-vi.
14. Takeda A, Taylor SJC, Taylor RS, Khan F, Krum H, Underwood M. Clinical service organisation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD002752.
15. Agrinier N, Altieri C, Alla F, Jay N, Dobre D, Thilly N, et al. Effectiveness of a multidimensional home nurse led heart failure disease management program - a French nationwide time-series comparison. *Int J Cardiol* 2013;168:3652-8.
16. Abraham W T, Adamson PB, Bourge RC, et al. wireless pulmonary haemodynamic monitoring in chronic heart failure: a randomized controlled trial. *Lancet*, 2011;377:658-666
17. Brachmann J, Böhm M, Rybak K et al. Optolink HF study executive board and investigators. Fluid status monitoring with a wireless network to reduce cardiovascular related hospitalizations and mortality in heart failure: rationale and design of the Optolink HF study. (Optimization of Heart Failure Management using Optivol Fluid Status Monitoring and Carelink) *Eur J Heart Fail*. 2011;13:796-804
18. EZETOWITZ J, BAKAL JA, KAUL P et al. Acute heart failure in the emergency department: short and long-term outcomes of elderly patients with heart failure. *Eur J Heart Fail*, 2008;10:308-314
19. LOGEART D, ISNARD R, RESCHE-RIGON M et al. Current aspects of the spectrum of acute heart failure syndromes in a real-life setting: the OFICA study. *Eur J Heart Fail*, 2013;15:465-476.
20. TRIBOUILLOY C, BUICBUIC O, RUSINARU D et al. Long-term outcome after a first episode of heart failure. A prospective 7-year study. *Int J Cardiol*, 2010;140:309-314.
21. GHEORGHIADE M, VADUGANATHAN M, FONAROW GC et al. Rehospitalization for heart failure: problems and perspectives. *J Am Coll Cardiol*, 2013;61:391-403.
22. HERNANDEZ AF, GREINER, FONAROW GC et al. Relationship between early physician followup and 30-day readmission among Medicare beneficiaries hospitalized for heart failure. *JAMA*, 2010;303:1716-1722.
23. FELTNER C, JONES CD, CENE CW et al. Transitional care interventions to prevent readmissions for persons with heart failures: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*, 2014;160:774-784.
24. BHATIA V, BAJAJ NS, SANAM K et al. Beta-blocker Use and 30-day all-cause Readmission in Medicare beneficiaries with Systolic Heart Failure. *Am J Med*, 2015;128:715-721.
25. BLAIR JE, KHAN S, KONSTAM MA et al. Weight changes after hospitalization for worsening heart failure and subsequent re-hospitalization and mortality in the EVEREST trial. *Eur Heart J*, 2009; 30:1666-1673.

Synthèse de la réunion



L. BELLE

Loïc BELLE (Annecy), Président du CNCH

Première partie sur la vie des services : Les GHT

Les GHT sont autant d'expériences différentes. Les plus compactes évolueront probablement vers des fusions d'établissements.

Elles seront ce que nous en ferons et le projet médical doit être à l'origine de toute démarche. On apprend que la T2A dont le système s'essouffle par inflation d'activité pourrait être remplacée par un financement au parcours de soins. L'attractivité dans nos établissements doit être réfléchi. 30% des postes de PH sont vacants. 3 mesures financières ont été imaginées par le gouvernement : Une prime d'engagement qui pourrait s'élever à 20.000 €, une indemnisation plus élevée des gardes et une valorisation du travail en soirée. Les responsables d'équipes doivent s'engager dans un "managment" collectif en préservant les individualités.

Deuxième partie : Insuffisance Cardiaque

L'échographie pulmonaire est un outil de choix pour le diagnostic de l'OAP. La plèvre donne naissance à des artefacts qui s'épuisent rapidement dans l'air du parenchyme pulmonaire. Cependant, en cas de comblement alvéolaire, ces artefacts sont propagés en profondeur et donnent naissance aux "lignes B" parallèles aux faisceaux d'ultra-sons.

Une étude observationnelle a été réalisée sur Moulin, Montluçon, Nevers et Vichy. 151 patients bénéficiant d'une resynchronisation ventriculaire ont été suivis. 75% sont "répondeurs" à la resynchronisation. Le sexe féminin, le BBG (vs autres troubles de conduction intra ventriculaires), l'âge jeune, l'origine non ischémique de la myocardopathie sont des facteurs associés à cette réponse.

Les complications dans les suites des implantations ne sont pas rares (déplacements de sondes ou hématomes) et doivent être prises en compte.

L'IRM cardiaque est un examen déterminant et doit être systématiquement réalisée lors du diagnostic d'une myocardopathie dilatée. Il n'est pas rare alors de faire le diagnostic étiologique de cardiopathie ischémique, de sarcoïdose ou d'amylose.

Le taux de fibrose en IRM est un facteur très étudié. Sa signification est évaluée. La réponse à la resynchronisation est difficile à prévoir en IRM.

La **sortie du patient hospitalisé** pour une poussée d'insuffisance cardiaque a été mise en exergue par plusieurs présentations : Le suivi dans le réseau CARDIAUVERGNE est très séduisant. Le réseau suit une file active de 688 patients avec un travail phénoménal de

plus de 1500 infirmières libérales qui suivent les patients à domicile. Un dossier médical partagé permet de synchroniser le travail des soignants. Le programme national PRADO de la CNAM a la vocation de prévoir une consultation avec le médecin généraliste, avec le cardiologue et une visite par une infirmière à domicile à la sortie du patient.

L'étude randomisée HF 80 réalisée au CHU de Clermont-Ferrand a mis en évidence une fréquence élevée de réhospitalisation pouvant être diminuée par un suivi étroit en consultation.

Finalement le modèle de l'UTIC de Pontoise permet de revoir à court terme les patients après un OAP, en hôpital de jour, pour une prise en charge multidisciplinaire et pour "remettre les patients sur les rails".

Troisième partie : Les USIC

Nous sommes perplexes devant l'évolution de nos USIC.

Les patients des USIC les plus petites sont âgés et surtout pris en charge pour des insuffisances cardiaques aigues.

Il est nécessaire de réfléchir localement et collectivement à la typologie des patients pris en charge dans les USIC. L'avenir passera par une spécialisation des prises en charge et la formation des médecins (DIU USIC).

Séminaire du 17 juin 2017 du CNCH à Avignon

La problématique de la prise en charge ambulatoire des pathologies et explorations cardiaques

Jean-Lou HIRSCH (Avignon),
Francis FELLINGER (Paris) (*Conseiller Général des Etablissements de Santé*)

Introduction

Ce séminaire est le premier du genre pour le CNCH, avec vocation de réunir les partenaires d'horizons et logiques différents, pour aboutir à des axes de réflexion cohérents, et des solutions effectivement adaptables.

Ainsi, ont été réunis deux directeurs d'Hôpitaux, deux médecins DIM dont l'un était préalablement médecin conseil à l'Assurance Maladie ; il y avait des cadres et bien sûr des cardiologues aux activités différentes : pathologies coronaires, électrophysiologie, insuffisance cardiaque et hypertension.

La première intervention est celle de Mr Jean-Noël JACQUES, Directeur du CH d'Avignon

Il est rappelé en avant-propos le contexte général qui milite pour une bascule des activités hospitalières classiques vers les prises en charge ambulatoires.

Ce mouvement est une attente particulière des patients, des familles et de leurs médecins traitants.

Ce mouvement est également porté de manière déterminée par les pouvoirs publics : politique tarifaire plus qu'incitative

en matière de chirurgie ; tarifs convergents ; contrats d'objectifs et déploiement du plan ONDAM.

La position des tutelles est avant tout basée sur une rigueur financière, qui seule permet des capacités d'auto-financement, et donc d'adapter l'Hôpital pour répondre au mieux aux besoins des patients.

Le COPERMO, comité interministériel de la performance et de la modernisation de l'offre de soins, associant notamment les ministères de la santé et des finances, suit les établissements en difficultés financières qui y présentent leurs plans de retour à l'équilibre (PRE) ; il valide et hiérarchise les projets d'investissements significatifs lorsque les établissements sollicitent une aide de l'Etat.

Pour obtenir ces aides ou valider les PRE, le COPERMO est vigilant sur le projet médical, qui est structurant et permet d'atteindre la cible en termes de performance médico-économique.

Pour atteindre l'équilibre financier, et compte tenu de la diminution régulière des tarifs, il existe une incitation à l'ambulatoire qui diminue les charges d'hospitalisation.

Pour ce qui reste en hospitalisation complète, il est demandé à terme des unités avec taux d'occupation à 95 % et IPDMS à 95 % par rapport à l'IPDMS national, pour une pathologie donnée.

L'ensemble permet de dimensionner une unité d'hospitalisation par rapport à son activité, avec le souhait du ministère d'avoir en hospitalisation complète des unités de 15 lits avec une infirmière en temps réel.

Si ces orientations sont très marquées par l'activité de chirurgie, elles deviennent de plus en plus attendues par la prise en charge de médecine, même si l'absence de référentiels est ici un handicap.

Néanmoins, il y a lieu de constater que l'activité de médecine ambulatoire est une réalité, il suffit de recenser les prises en charge effectuées de façon dite « foraine », (sans nuitée), au sein de nos établissements.

Le développement de ces activités en ambulatoire passe alors par un examen précis des prises en charge existantes au sein de l'établissement, le recensement des potentiels et l'identification des marges de

La vie du collègue

progression en termes de bascule des activités de l'hospitalisation complète vers l'ambulatoire.

Les limites au développement sont d'ordre social : isolement, âge, situation géographique du domicile... comme pour l'activité ambulatoire chirurgicale.

Les craintes sont les évolutions tarifaires et le déclassement des facturations allant du GHS d'hospitalisation vers le GHS ambulatoire puis un déclassement des actes CCAM (révision circulaire frontière).

La crainte des établissements est peut-être de voir au fil du temps les tarifications se déconnecter des coûts réels des prises en charge.

Néanmoins, cet aspect ne peut être un frein au développement de l'hospitalisation de jour.

L'hospitalisation de jour en médecine doit être en phase avec les prises en charge dans la continuité des patients.

Cela impose des projets fondés sur un lien préétabli avec la médecine de ville, les structures d'aval, le SSR, les services d'hospitalisation à domicile.

De même, aujourd'hui, pour les activités nécessitant le recours à un plateau technique, la démarche GHT doit être intégrée et le développement d'une activité ambulatoire de cardiologie doit être en résonance avec le projet médical partagé et définir la place de chaque structure dans le parcours.

La garantie d'une optimisation d'une unité hôpital de jour repose donc sur la mise en place d'une coordination puissante

permettant d'assurer une planification et une programmation efficiente.

Ce point est d'autant plus important en médecine du fait qu'il n'y a pas de structure centrale garantissant la programmation à l'instar d'un bloc opératoire pour la chirurgie ambulatoire.

Les préoccupations du Directeur sont :

- d'une part, rentrer dans les critères demandés, en tenant compte d'une éternelle incertitude financière,

- d'autre part, gérer au mieux l'accueil des urgences : balance entre urgences et programmées, dimensionnement pouvant être augmenté à certaines périodes de l'année (pics épidémiques...), et gestion des personnes âgées beaucoup moins aptes à l'ambulatoire.

Intervention du Dr Francis FELLINGER, Cardiologue, Conseiller Général des Établissements de Santé

Le rapport de la mission sur l'ambulatoire a été écrit conjointement par l'inspection des finances et l'inspection des affaires sociales.

Si la chirurgie a pu progressivement s'adapter à l'ambulatoire, la situation de la médecine est plus complexe, avec seulement 10 % de séjours ambulatoires, contre 90 % en hospitalisation complète.

Un des freins est l'accès à l'imagerie.

Actuellement, l'essentiel en médecine de l'activité ambulatoire concerne la cancérologie avec notamment les chimiothérapies et les transfusions, si l'on exclut les dialyses.

Mais il faut observer que 43 % des séjours en hospitalisation complète se font sans nuitée et pourraient théoriquement passer en ambulatoire.

On les qualifie souvent d'activité ambulatoire « foraine », car réalisée dans des structures d'hospitalisation complète inadaptée en termes de moyens.

Cette activité foraine ne peut bien sûr pas totalement passer en ambulatoire, mais on peut probablement faire beaucoup mieux que 10 %.

Intervention des médecins DIM, Drs CHINAUD et COURCIER

L'hospitalisation de jour est cadrée par un texte réglementaire dit « arrêté prestation » expliqué par une instruction ministérielle dite « circulaire frontière » ; une nouvelle circulaire est en cours de rédaction, mais actuellement on s'appuie toujours sur la circulaire frontière de 2010 et sur le nouvel arrêté prestation de 2017, notamment sur plusieurs articles.

Article 11 : l'hospitalisation est possible s'il y a une structure hospitalière bien identifiée, avec une des situations suivantes :

- des actes techniques avec anesthésie possible. Dans la CCAM, c'est une activité 4 (sachant que l'opérateur est en activité 1). L'anesthésie peut être réalisée ou simplement prévue dans la nomenclature.

C'est le cas de la coronarographie et de l'angioplastie,

- des actes sans activité 4, mais où, dans certains cas, on réalise effectivement une anesthésie (exemple : acte diagnostique réalisé chez un jeune enfant),
- une hospitalisation où sont réalisés plusieurs examens

(deux ou trois selon les différentes régions) par des équipes médicales et paramédicales de spécialités différentes, la nécessité d'utilisation d'un plateau technique (hors imagerie) et la réalisation d'une synthèse médicale à la fin de la journée.

Il faut bien justifier dans le dossier médical les différentes prises en charge,

- La prise en charge en hospitalisation de jour peut être justifiée dans le cas où le patient présente un terrain à risque (nécessitant des précautions particulières lors de la réalisation de certains examens).

Cela concerne des patients présentant des pathologies chroniques sévères, obésité maligne...).

Article 12 : unité courte et très courte durée : il faut une traçabilité, notamment de la surveillance. Il faut au moins trois types de surveillance pendant le séjour.

Article 17 bis : forfait prestation intermédiaire. Il ne s'agit pas d'une prise en charge en hospitalisation mais d'une prise en charge pluriprofessionnelle ou pluridisciplinaire en externe pour laquelle sera versé un forfait. Il doit y avoir l'intervention d'un médecin référent et deux autres professionnels de santé (médical, para-médical ou socio-éducatif) avec synthèse médicale en fin de séjour.

Cette prise en charge est actuellement tracée pour quatre pathologies : insuffisance cardiaque grave, diabète, spondylarthrite ankylosante et polyarthrite rhumatoïde.

La tarification est celle d'une consultation, majorée de 100 euros.

C'est beaucoup moins intéressant que l'hospitalisation de jour mais il ne s'agit pas des mêmes prises en charge.

Cela pourrait s'adapter à des consultations up gradées type consultations pré TAVI, cardiogériatrie...

Quelles sont les problématiques liées à l'hospitalisation de jour ?

- absence de protocole national ou de recommandation des sociétés savantes sur le type de prise en charge, la typologie des malades...

De plus, pour l'interventionnel, le temps dédié au consentement éclairé ne doit pas être sous-estimé,

- en raccourcissant le temps de séjour, la proportion de temps administratif augmente considérablement par rapport à l'interventionnel, et il faut donc des « bras » pour que les médecins puissent exercer leur domaine de compétences.

- La typologie des patients cardiologiques : bilan pré opératoire, coronarographie, cathétérisme droit, biopsie myocardique, choc électrique externe, exploration électrophysiologique, implantation de Reveal, prise en charge d'insuffisance cardiaque (cure de diurétiques).

Certains points restent sujets à discussion : l'implantation de stimulateur et de défibrillateur n'est pas très rentable en hospitalisation de jour.

Quant à l'angioplastie coronaire, il y a des expériences très différentes d'un centre à l'autre, certains gardant toujours les malades une nuitée, d'autres allant jusqu'à dilater des troncs ostiaux avec des séjours très courts.

Quelques expériences ont été présentées

CHU de Grenoble, Dr Murielle SALVAT

Débutée en 2002 avec deux chambres doubles, quatre fauteuils, une infirmière et un interne, l'hospitalisation ambulatoire en Cardiologie s'est considérablement accrue au CHU de Grenoble. Il y a actuellement dix places fonctionnant de 7h15 à 19h15.

Il y a cinq ETP d'infirmières, deux aides soignantes, 0,5 cadre, 1.8 secrétaires, 0.4 médecin, et un interne.

La typologie des patients : insuffisance cardiaque, hypertension pulmonaire, patient greffé, optimisation du traitement, bilan, suivie de télésurveillance.

Depuis quelques années, ont été introduits les coronarographies (plus de 500 en ambulatoire en 2016), quelques angioplasties, cathé droit, cathé gauche, bilans pré TAVI, pré greffes, diabète, AVC.

Il y a un appel du patient la veille puis le lendemain : au début fait par une infirmière, puis par une aide soignante formée et totalement efficiente.

Tous les jours à 13h00, il y a un staff avec tous les intervenants, ce qui évite les couacs en cours d'hospitalisation et prépare la sortie.

Ce qui reste à améliorer : le consentement éclairé, le lissage de l'activité par rapport aux jours de semaine et le dossier médical informatisé.

Expérience du Centre de Réadaptation Cardiaque de Pon-toise

Il s'agit d'une prise en charge de l'insuffisance cardiaque.

Quand le patient sort de l'hospitalisation complète, ou quand il est vu en consultation, on prévoit d'emblée le planning d'hospitalisation de jour, avec ce que l'on en attend pour un malade donné.

La prise en charge est indissociable de la prise en charge continue, avec le plus souvent possible une télésurveillance.

Expérience du CH de Saint Brieuc, Dr Régis DELAUNAY

Prise en charge de l'insuffisance cardiaque mais aussi des pathologies coronariennes.

L'avenir de l'hospitalisation de jour ne pourra pas se faire sans la télésurveillance (qui rapporte actuellement 600 euros par an et par patient).

Il est important que cette hospitalisation soit encadrée par un médecin dédié qui est totalement affecté.

Cela peut être une création de poste, ou une redistribution de temps médical (par exemple, en spécialisant les jours de semaine sur une pathologie donnée avec un médecin compétent).

Conclusion

L'avenir de la Cardiologie en Centre Hospitalier passera par une augmentation de la prise en charge ambulatoire. Cette journée avait vocation non pas de donner une recette

unique, car les Hôpitaux sont différents en fonctionnement et recrutement ; par contre, l'éclairage de l'environnement réglementaire et des différentes expériences présentées va permettre à chacun d'entre nous d'être bien armé pour se restructurer.

Il est essentiel que le CNCH soit moteur dans ce passage à l'ambulatorio, compte tenu de l'intérêt médical dans des pathologies comme l'insuffisance cardiaque ou dans les techniques interventionnelles.

Le CNCH doit proposer des protocoles de prises en charge ambulatoire dans les situations qui le permettent, pour faciliter cette modification indispensable des prises en charge par les équipes de cardiologie publiques.

Cette adaptation doit se faire de manière sécurisée tant pour les cardiologues et leurs collaborateurs que pour les patients en terme de qualité des soins, et avec le meilleur équilibre médico-économique garant de la pérennité de la cardiologie des CH.

L'ambulatorio exige en effet une rigueur d'organisation et une approche pluriprofessionnelle à laquelle nous ne sommes pas habitués et répond surtout à des impératifs sanitaires et sociétaux.

Liste des participants

- **Dr Loïc BELLE**,
CH Annecy
- **Dr Simon CATTAN**,
Montfermeil
- **Dr Saïda CHEGGOUR**,
CH Avignon
- **Dr Régis DELAUNAY**,
St Brieuc
- **Dr Francis FELLINGER**,
Paris
- **Dr Jean-Lou HIRSCH**,
CH Avignon
- **Dr Nataliya HRYNCHYSHYN**,
CH Pontoise
- **Dr Bernard JOUVE**,
Aix-en-Provence
- **Dr Michel PANSIERI**,
CH Avignon
- **Dr Murielle SALVAT**,
CHU Grenoble
- **Dr Jérôme TAIEB**,
Aix-en-Provence
- **Dr Aurélie VEUGEOIS**,
IMM
- **M. Jean-Noël JACQUES**,
DG du CH Avignon
- **M. François MADELMONT**,
SPH Conseil
- **Dr Francis CHINAUD**,
DIM Haguenu
- **Dr Dominique COURCIER**,
DIM Aix-en-Provence
- **Mme Christine BRANCHE-REAU**,
Cadre infirmier IMM
- **Mme Aurore FOURNIER**,
Cadre de Santé CHU Grenoble
- **Mme Sendah NOUILI**,
Cadre de Santé CH Sud Francilien

Actualité du Groupe Imagerie non invasive : cas clinique. Une image inhabituelle dans l'oreillette gauche



B. GALLET

Bruno GALLET, A. OUGOUDJIL (Argenteuil)

Quel diagnostic peut-on évoquer devant cette image arrondie dans l'oreillette gauche ? (Figure 1)

Réponse : Il s'agit d'un volumineux anévrysme de la valve mitrale antérieure dans le contexte d'une endocardite.

Observation

L'histoire était celle d'un homme de 67 ans, hospitalisé en semi-urgence pour une insuffisance cardiaque récente, et une altération de l'état général évoluant depuis plusieurs mois. L'examen initial retrouvait une tachycardie à 110/min, une pression artérielle à 140/40mmHg, une température à 36°6, et une dyspnée de repos. L'auscultation cardiaque retrouvait un souffle d'insuffisance aortique et un souffle d'insuffisance mitrale. On notait des râles crépitants bilatéraux et de discrets oedèmes périphériques.

L'ECG s'inscrivait en tachycardie sinusale. La radiographie thoracique montrait un oedème pulmonaire. Le NT pro BNP était augmenté à 24 200pg/ml.

L'échocardiogramme transthoracique montrait 2 volumineuses végétations aortiques (Figures 2 et 3), responsables d'une insuffisance aortique importante.

On notait également une image anormale au niveau de la valve mitrale antérieure.

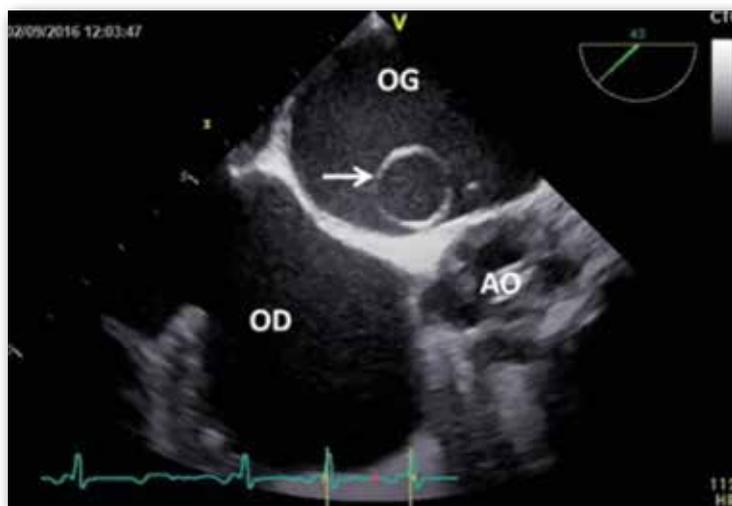


Figure 1 : Image annulaire dans l'oreillette gauche (flèche) (Ao: aorte, OD: oreillette droite, OG: oreillette gauche).



Figure 2 : Végétations volumineuses de la valve aortique en échocardiographie transthoracique.

Il existait un jet d'insuffisance mitrale naissant en plein corps de valve. La surface d'orifice régurgitant était calculée à plus de 40mm² plaidant en faveur d'une fuite sévère (Figure 4). Le ventricule gauche était dilaté (60mm), de fonction conservée (fraction d'éjection calculée à 64%), mais avec une hy-

pertension pulmonaire sévère (pression artérielle pulmonaire systolique évaluée à 80mmHg à partir du flux d'une insuffisance tricuspide mineure). L'échocardiogramme transoesophagien montrait un volumineux anévrysme de la valve mitrale antérieure bombant dans l'oreillette gauche.

La parole aux groupes de réflexion

GROUPE IMAGERIE

Cet anévrisme était lui même perforé (Figure 5), et il en résultait une insuffisance mitrale sévère (Figures 6 et 7).

L'anévrisme de la valve mitrale antérieure était responsable de l'image annulaire observée dans l'oreillette gauche (Figure 1).

Compte tenu de cette endocardite compliquée d'insuffisance cardiaque, et après prélèvement des hémocultures puis initiation d'une antibiothérapie (associant amoxicilline-oxacilline-gentamycine) ainsi que d'un traitement diurétique, le patient a été transféré en milieu chirurgical dans les heures suivant son admission en vue d'une intervention urgente. Le scanner cérébral et le scanner thoraco-abdomino-pelvien préopératoires n'ont pas retrouvé de complications emboliques.

L'intervention a été réalisée dans les 24h suivant le transfert. Les constatations per-opératoires notaient la présence de végétations importantes sur une valve aortique tricuspide, et une poche anévrysmale au niveau de la valve mitrale antérieure située entre les segments A1 et A2, mesurant environ 12mm de diamètre, et présentant une perforation. Une réparation de la valve mitrale antérieure n'a pas été possible et l'intervention a comporté la mise en place d'une bioprothèse mitrale n°33 et d'une bioprothèse aortique n°23. Les suites post-opératoires ont été relativement simples.

Les hémocultures pré opératoires et la culture des valves se sont avérées positives à streptocoque gallolyticus. Une antibiothérapie de 4 semaines par amoxicilline a été poursuivie. La porte d'entrée a été rapportée à une polypose colique.

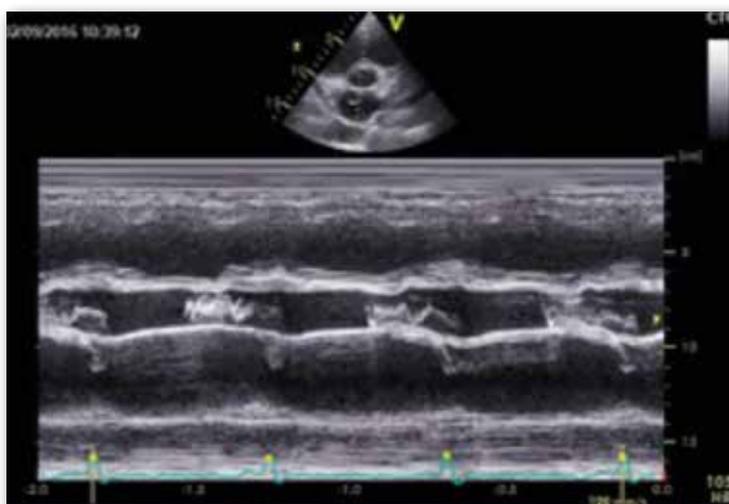


Figure 3 : Végétations valvulaires aortiques en mode TM.

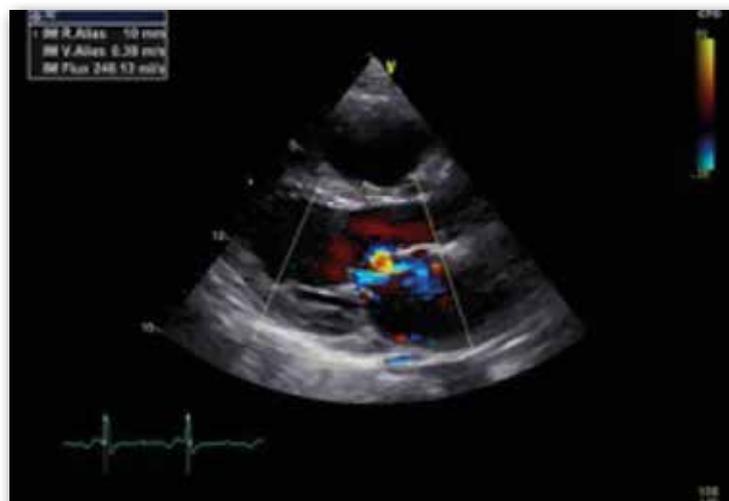


Figure 4 : Insuffisance mitrale naissant en plein corps de la valve mitrale antérieure. Surface d'orifice régurgitant calculée à 48mm^2 à partir d'un rayon de zone de convergence, mesuré à 10mm pour une vitesse d'aliasing de 38cm/s et une vitesse de jet d'insuffisance mitrale de 5m/s .

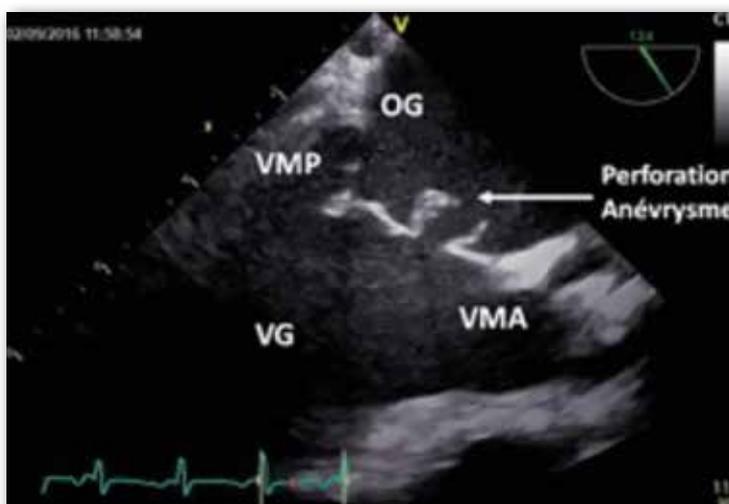


Figure 5 : Anévrisme perforé de la valve mitrale antérieure en échocardiographie transoesophagienne (OG: oreillette gauche, VMA: valve mitrale antérieure, VMP: valve mitrale postérieure, VG: ventricule gauche).

Discussion

L'anévrysme de la valve mitrale est une complication assez rare de l'endocardite infectieuse (1). Il concerne surtout la valve mitrale antérieure.

L'échocardiographie transoesophagienne est plus sensible que l'échocardiographie trans-thoracique pour le diagnostic de l'anévrysme et de ses complications (rupture et insuffisance mitrale) (1). Il s'agirait d'un marqueur de mauvais pronostic (2). Il se présente comme une poche sacciforme déformant la valve mitrale antérieure, bombant vers l'oreillette gauche, communiquant avec le ventricule gauche, expansive en systole et se collabant en diastole en l'absence de perforation, de taille variable pouvant aller de quelques millimètres à plusieurs centimètres, et pouvant contenir des thrombi (1). Il peut être perforé, avec une solution de continuité visible au sommet de l'anévrysme, entraînant alors une insuffisance mitrale sévère source d'insuffisance cardiaque.

Classiquement, l'anévrysme infectieux de la valve mitrale antérieure apparaît comme la complication d'une endocardite aortique, et plusieurs mécanismes ont été évoqués pour expliquer sa formation (1,2):

- "ensemencement" de la valve mitrale antérieure par le jet septique d'une insuffisance aortique venant frapper la valve mitrale, et provoquer un abcès évoluant vers un anévrysme (mécanisme de "lésion de jet")
- contact direct entre une végétation prolapsant dans la chambre de chasse du ventricule gauche et la valve mitrale antérieure (mécanisme de "kissing vegetation")

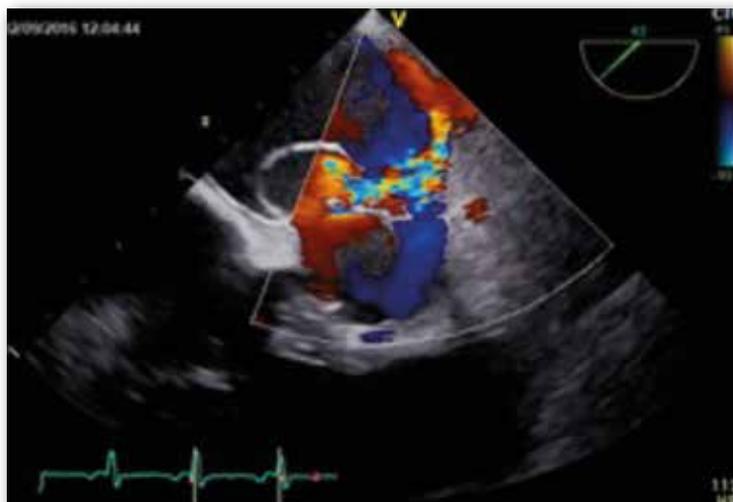


Figure 6 : Insuffisance mitrale naissant de l'anévrysme perforé de la valve mitrale antérieure en échocardiographie transoesophagienne. Jet excentré longeant la paroi latérale de l'oreillette gauche.

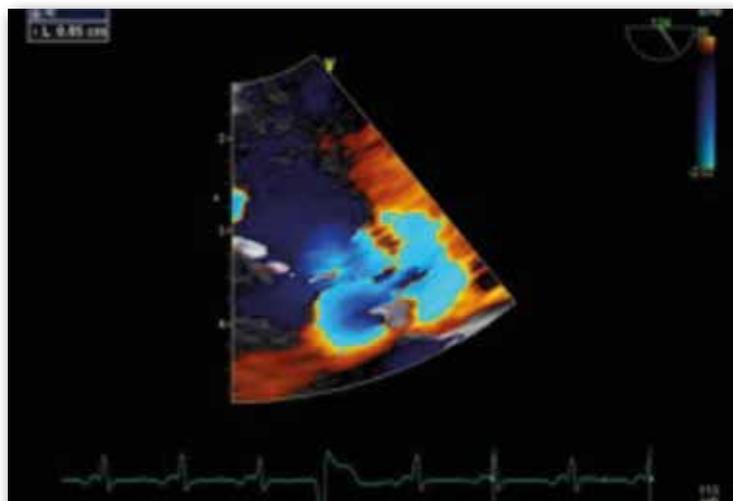


Figure 7 : Zone de convergence de l'insuffisance mitrale en échocardiographie transoesophagienne

- extension directe d'une infection de la valve aortique vers le rideau aorto-mitral et la valve mitrale antérieure, avec évolution vers un abcès Il en résulterait une inflammation localisée de la valve mitrale antérieure, responsable d'une fragilité puis d'une expansion du tissu valvulaire vers l'oreillette gauche, conduisant à la formation de l'anévrysme. Cependant, l'anévrysme de la valve mitrale antérieure peut également se développer en l'absence d'endocardite aortique, et c'était le cas pour 6 des 8 patients rapportés dans la série de Seratnahaei (2).

Le mécanisme évoqué dans cette situation serait le développement d'une néo-vascularisation dans la valve mitrale, favorisant la formation d'un abcès valvulaire, puis d'un anévrysme qui en serait la conséquence. La prédominance des néo-vaisseaux au niveau de la valve mitrale antérieure expliquerait la prédominance des anévrysmes au niveau de ce feuillet.

Dans cette observation, l'indication opératoire était formelle et urgente compte tenu de fuites valvulaires sévères et d'un oedème pulmonaire (3).

La parole aux groupes de réflexion

GROUPE IMAGERIE

Une indication opératoire est par ailleurs justifiée en cas d'anévrisme valvulaire rompu et d'insuffisance mitrale sévère.

Un traitement conservateur n'est pas toujours possible, et dépend du degré de destruction valvulaire. Lorsque la valve n'est pas réparable, comme c'était le cas ici, un remplacement valvulaire reste la seule solution (2). L'attitude à adopter reste incertaine en cas d'anévrisme valvulaire non rompu et sans autre indication opératoire associée (2).

Conclusion

En cas d'endocardite aortique, il faut penser à rechercher systématiquement un anévrisme de la valve mitrale antérieure.

Références

1-Sousa MJ, Alves V, Cabral S et al. Mitral valve aneurysm: a serious complication of aortic valve endocarditis. Rev Port Cardiol 2016; 35: 621 e1-e5

2-Seratnahaei A, Bailey AL, Hensley PJ, O'Connor W, Smith M. Infective endocarditis complicated by mitral valve aneurysm : pathologic and echocardiographic correlations. Echocardiography 2015; 32: 1417-22.

3-Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ et al. Guidelines for the management of infective endocarditis: the task force for the management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2015; 36: 3075-128.

Vous pouvez retrouver cet article avec les clips video correspondants sur le site du CNCH : www.cnch.fr (onglet Les Groupes du CNCH puis onglet Imagerie non invasive).

Les dossiers de la DREES n°12 mars 2017



Jean-Jacques DUJARDIN (Douai) J.-J. DUJARDIN

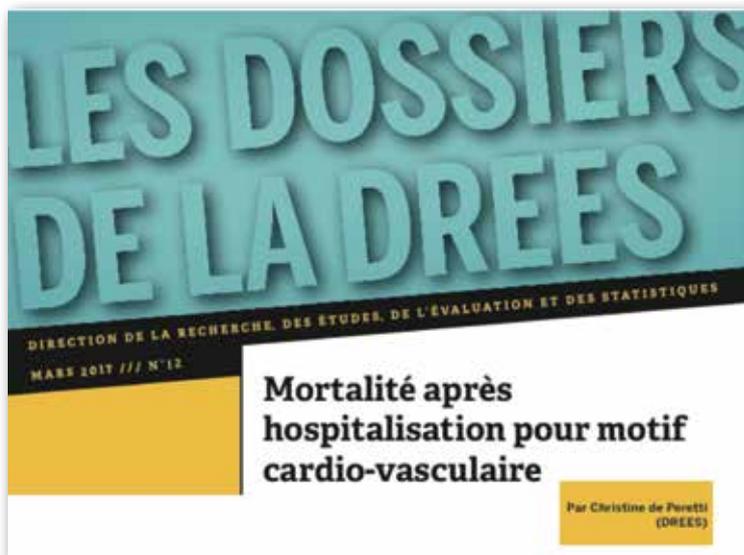
Sous la plume de Christine Peretti, la Direction de la Recherche des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES) a publié dans son N°12 de mars 2017 des « Dossiers de la DREES » une passionnante étude de « mortalité après hospitalisation pour motif cardiovasculaire ».

Cette étude comprend 2 articles :

- **Article 1** : « Hospitalisations pour motif cardio-vasculaire : motifs de recours en court séjour, mortalité à 30 jours et à 1 an et comparaison avec les causes initiales de décès »

- **Article 2** : « mortalité à 30 jours et à 1 an des patients hospitalisés pour cardiopathie ischémique en 2008-2009.

Si l'on peut s'interroger sur le délai de 6 à 7 ans qui sépare la fin de la période d'observation de la publication de ce dossier, la réponse est peut-être et même sûrement dans la masse importante des données recueillies à analyser et le champ de l'étude en particulier pour l'article 1 qui comprend les maladies cardio-vasculaires (MCaV) au sens large : cardiopathies ischémiques (CI), maladies cérébro-vasculaires (MCeV), embolie pulmonaire, maladies des veines et des artères, hypertension artérielle (HTA), insuffisance cardiaque (IC), valvulopathies, endocardite...



Article 1

1. Les motifs de recours les plus fréquents sont les maladies des veines pour les moins de 45 ans, les cardiopathies ischémiques pour les âges compris entre 45 et 84 ans et l'IC pour les plus âgés.

Dans le détail, les CI représentent 21% des motifs, les maladies des veines 16%, les MCeV 15%, les troubles du rythme ou de conduction 13%, l'IC 11%, les maladies des artères 10% et le reste (HTA, valvulopathies, ...) 14%.

2. Les modalités de prise en charge sont :

- Pour 60% en service public 38% en CH avec une moyenne d'âge de 70 ans, 22% en CHU avec une moyenne d'âge 65 ans Pour 40% en secteur privé non lucratif pour 5% avec une moyenne d'âge de 67 ans et lucratif pour 35% avec une moyenne d'âge à 63 ans.

3. Mortalité à 30 jours et à 1 an :

- Mortalité à 30 jours : elle est pour les MCaV de 4,9% pour les hommes et 4,4% pour les femmes.

Elle est de 8,7% pour les MCeV, 6,5% pour l'IC, 5% pour les maladies des artères et 3,8% pour les CI.

- Mortalité à 1 an : elle est pour les MCaV de 13,6% pour les hommes et de 11,3% pour les femmes. Elle est de 24% pour l'IC, 17% pour les MCeV, 14% pour les maladies artérielles et 8,9% pour les CI.

La moitié des décès survenus à 30 jours et à 1 an font suite à une hospitalisation pour MCeV ou pour IC.

4. Causes initiales de décès : la cause initiale de décès n'est cardio-vasculaire que dans les 2/3 des décès survenus à 30 jours et dans la moitié des cas à 1 an.

Les différences s'expliquent par l'écart de finalité entre la source PMSI et la cause initiale des certificats de décès définie par l'organisation mondiale de la santé (OMS).

Article 2 : Les CI sont définies en 3 sous-groupes :

- Les infarctus aigus du myocarde (IDM),
- Les autres syndromes coronariens aigus (SCA),
- Les autres CI.

1. Motifs d'hospitalisation :

Parmi les patients hospitalisés pour CI, 52% avaient un diagnostic de SCA dont la moitié soit 25% un diagnostic d'IDM. L'âge moyen est de moins de 65 ans dans 46% des cas, entre 45 et 84 ans dans 47% des cas et plus élevé dans 7% des cas. Les 2/3 des patients hospitalisés pour IDM ou SCA sont des hommes.

2. La prise en charge :

Elle a lieu en service public pour 57% des patients. Cette proportion est plus élevée pour les IDM (74%) et les autres SCA (66%). Le secteur privé non lucratif représente 4% et le secteur lucratif 39% de ces prises en charge.

3. Mortalité à 30 jour et à 1 an :

Le risque de décès est plus élevé après un IDM.

- Mortalité à 30 jours : elle est de 3,6% pour l'ensemble des CI et de 8,5% dans l'IDM. La mortalité pour IDM est plus élevée pour les femmes (9%) que pour les hommes (8%), ($p < 0,001$). Il en est de même pour l'ensemble des CI ($p < 0,001$).
- Mortalité à 1 an : elle est de 15% après un IDM contre 8,7% pour l'ensemble des CI. Elle est pour l'IDM identique dans les 2 sexes (15%) alors qu'elle est plus élevée chez l'homme (9%) que chez la femme (8,5%) ($p = 0,05$). Ces taux ont été standardisés sur l'âge.

4. Les disparités régionales :

Les taux régionaux de mortalité après IDM ont été standardisés sur l'âge moyen de ratio de mortalité standardisé (SMR) et comparé à une valeur nationale égale à 100.

- La mortalité après un IDM est la plus élevée dans la région Hauts de France
- Des taux élevés par rapport à la moyenne nationale sont aussi observés en Guadeloupe, à la Réunion et en Corse.

Conclusion

« Des améliorations importantes de la prise en charge des IDM et, plus largement, des CI ont permis des progrès notables du pronostic depuis plusieurs décennies.

Mais, comme le souligne la Haute Autorité de santé, il reste encore des possibilités d'amélioration en termes de prévention et de contrôle des facteurs de risque des CI, d'optimisation des diagnostics et des parcours de soins, particulièrement pour la prise en charge des événements aigus, de réadaptation cardio-vasculaire, de suivi et d'éducation thérapeutique pour améliorer l'observance des traitements et des mesures hygiéno-diététiques visant à prévenir les récurrences ».

Pour notre part, nous pouvons noter que cet excellent travail confirme ce que nous avons démontré dans le livre blanc du CNCH, à savoir le rôle prépondérant des Centres du CNCH dans la prise en charge en France des MCaV en général et des CI en particulier.

Qui peut autoriser une intervention sur un majeur protégé ?



Jean-Marie CLÉMENT

Jean-Marie CLÉMENT (LEH Bordeaux)

QUI PEUT AUTORISER UNE INTERVENTION SUR UN MAJEUR PROTÉGÉ ?

Rubrique juridique

L'article L. 1111-4 du CSP impose de rechercher le consentement du majeur sous tutelle lorsqu'il est en mesure d'exprimer sa volonté.

L'article 459 du Code civil apporte en effet des précisions sur les modalités de recueil du consentement de la personne protégée :

Hors les cas prévus à l'article 458, la personne protégée prend seule les décisions relatives à sa personne dans la mesure où son état le permet.

Lorsque l'état de la personne protégée ne lui permet pas de prendre seule une décision personnelle éclairée, le juge ou le conseil de famille s'il a été constitué peut prévoir qu'elle bénéficiera, pour l'ensemble des actes relatifs à sa personne ou ceux d'entre eux qu'il énumère, de l'assistance de la personne chargée de sa protection.

Au cas où cette assistance ne suffirait pas, il peut, le cas échéant après l'ouverture d'une mesure de tutelle, autoriser le tuteur à représenter l'intéressé.

Toutefois, sauf urgence, la personne chargée de la protection du majeur ne peut, sans l'autorisation du juge ou du conseil de famille s'il a été constitué, prendre une décision ayant pour effet de porter gravement atteinte à l'intégrité corporelle de la personne protégée ou à l'intimité de sa vie privée.

La personne chargée de la protection du majeur peut prendre à l'égard de celui-ci les mesures de protection strictement nécessaires pour mettre fin au danger que son propre comportement ferait courir à l'intéressé.

Elle en informe sans délai le juge ou le conseil de famille s'il a été constitué.

Il résulte de ces textes que :

- en cas d'urgence vitale, et lorsque le majeur n'est pas en état de donner son consentement et que celui du tuteur ne peut pas être recueilli, le médecin donne les soins strictement nécessaires ;
- en l'absence d'urgence :
 - pour les actes portant gravement atteinte à l'intégrité corporelle du patient, le tuteur doit avoir reçu du juge l'autorisation de le représenter. Le consentement du majeur doit toutefois être également recherché dans la mesure du possible ;
 - pour les soins courants : le juge ou le conseil de famille peuvent donner mandat au tuteur pour prendre les décisions. Toutefois, le consentement du majeur doit également être recherché. En l'absence de mandat au bénéfice du tuteur, il faut en déduire que seul le consentement du patient est requis. Il est toutefois nécessaire d'informer préalablement le tuteur.

Le syndrome Ovomaltine, « c'est de la dynamite... »¹

P. LEDDET, F. DE POLI, P. COUPPIÉ,
S. UHRY, M. HANSEN (CH Haguenu)



P. LEDDET

Référence à la publicité des années 80 pour la marque Ovomaltine.

Histoire clinique

Nous rapportons le cas d'un patient de 62 ans, pris en charge dans notre service pour un syndrome coronarien aigu sans sus-décalage du segment ST. Il présente des antécédents coronariens avec un double pontage aorto-coronarien AMIG-IVA et VS-Mg G réalisé en 1995 et une AOMI stade III/IV. Ses facteurs de risque sont un diabète insulino-requérant multi-complicqué, une hypertension artérielle traitée et un surpoids.

La coronarographie objective un bon fonctionnement du pontage AMIG-IVA, une évolution de la maladie sur le réseau natif avec lésion significative du tronc commun distal et de la deuxième marginale gauche (non pontée) et une occlusion chronique coronaire droite déjà documentée. Compte-tenu de la difficulté de la procédure (importantes tortuosités calcifiées du tronc brachio-céphalique), on réalise dans le même temps une angioplastie du tronc commun et 2ème Mg G avec double stenting. En fin de procédure, le pontage VS- 1ère Mg G est injecté ; on retrouve une lésion sub-occlusive du corps du pontage, probablement responsable du SCA (Figure 1).

Compte-tenu de la longueur de la procédure et du volume de produit de contraste injecté, on programme une angioplastie du pont saphène 5 jours plus tard.



Figure 1 : Lésion serrée du greffon VS-1ère Mg G



Figure 2 : Bon résultat post-angioplastie du PAC VS- 1ère Mg G

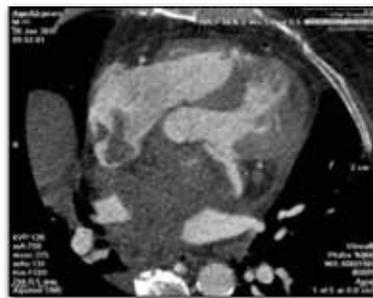


Figure 3 : Thrombus intra-OD



Figure 4 : Anévrisme du greffon veineux en amont du stent et collection intramédiastinale

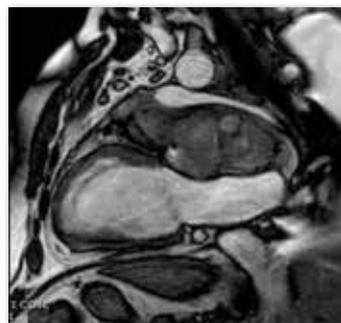


Figure 5 : Collection hémorragique dans le sinus péricardique transverse



Figure 6 : Angiographie du pontage veineux avec volumineux anévrisme. Lit d'aval non visualisé.

Celle-ci est réalisée par voie fémorale droite 6F et se déroule sans difficulté particulière, permettant d'obtenir un bon résultat après mise en place d'un stent actif 4.0 de 15 mm (Figure 2).

Le patient rentre à domicile à J3 de l'angioplastie.

Un mois et demi plus tard, le patient est réhospitalisé pour altération de l'état général, asthénie et sepsis. Initialement attribué à une pneumopathie, le sepsis

ne s'améliore pas malgré une antibiothérapie probabiliste par Augmentin© puis Tavanic©. Un train d'hémocultures revient positif à *Staphylocoque aureus* méti-S. Les échographies cardiaques trans-thoracique et trans-oesophagienne ne retrouvent pas d'argument pour une endocardite. Un scanner thoraco-abdominopelvien est réalisé à la recherche d'un foyer infectieux. Il objective une collection probablement hémorragique importante au niveau du sinus péricardique transverse avec suspicion de faux anévrysme au niveau du corps du pontage saphène (Figures 3 et 4). L'IRM cardiaque confirme ces résultats (Figure 5). Elle note par ailleurs la présence d'un thrombus au niveau de l'abouchement de la VCS dans l'OD. La coronarographie confirme la présence d'une rupture du pont saphène juste en amont du stent implanté (Figure 6). On visualise un aspect d'anévrysme ou faux anévrysme mesuré à 10*10*5 cm. On ne visualise pas la distalité du pontage et le lit d'aval MgG.

Après discussion médico-chirurgicale, la solution chirurgicale est retenue. Le contrôle angiographique pré-opératoire retrouve une amélioration de l'aspect avec re-opacification du lit d'aval (Figure 7). L'intervention consiste en une ligature proximale du greffon veineux et un drainage partiel du sinus transverse. Les prélèvements bactériologiques reviennent négatifs. L'évolution est malheureusement marquée par une reprise du syndrome infectieux à J10 nécessitant une reprise chirurgicale pour drainage médiastinal, ablation des fils d'acier, débridement du sternum et ostéosynthèse. L'évolution est finalement favorable sous couvert d'une bi-antibiothérapie adaptée par Tazocilline et Tigécycline.



Figure 7 : Evolution spontanée de l'anévrysme avant la chirurgie.

Discussion

Cette situation clinique nous a posé plusieurs soucis de prise en charge.

Il y avait une indication théorique de poursuivre une double anti-agrégation plaquettaire (stent actif implanté il y a 1 mois et demi) et une anticoagulation (thrombus dans l'OD) mais la présence d'une collection hémorragique intramédiastinale sur probable rupture du pont saphène (ayant nécessité une transfusion de 2 culots globulaires) pouvait pousser à plus de prudence... Notre prise en charge a consisté en une double anti-agrégation plaquettaire (Clopidogrel et aspirine) et une anticoagulation par HBPM.

Nous n'avons été confrontés à aucune complication ischémique ou hémorragique durant l'évolution (hors transfusion initiale et per-opératoire).

Les différentes alternatives thérapeutiques pour le pont saphène sont la chirurgie (les limites étant une chirurgie redux, une zone difficile d'accès, un contexte infectieux et l'absence de solution alterne de revascularisation en cas de ligature de pontage), le traitement endovasculaire par stent couvert (les limites étant la nécessité de mettre en place du matériel étranger dans un contexte déjà septique, la difficulté de retrouver la distalité du pontage et de trouver un stent adapté) ou coils (les limites étant toujours

la présence de matériel étranger dans un contexte septique, le risque d'embolisation du pontage avec infarctus secondaire voire mobilisation des coils en distalité) ou le traitement médical seul.

Les infections de stents ont été décrites^{1,2}. Elles restent rares, mais probablement sous-estimées. Les solutions thérapeutiques développées sont la chirurgie redux³ et le traitement endo-vasculaire⁴. Il semble que le traitement médical seul par antibiothérapie ne soit pas adapté, particulièrement en cas d'infection « installée » (plus de 10 jours après l'angioplastie) où le délabrement des tissus et l'extension de l'infection ne peuvent plus être simplement traitées par voie médicamenteuse¹.

La question du mécanisme reste posée dans cette observation clinique. Il est impossible de savoir si la rupture du pont saphène a entraîné une collection hémorragique intramédiastinale qui s'est secondairement infectée ou si l'infection est le *primum-movens*, entraînant par la suite la rupture du greffon veineux et la collection médiastinale.

Références

1. Elieson M, Mixon T, Carpenter J. Coronary stent infections: a case report and literature review. *Tex Heart Inst J.* 2012;39:884-889.
2. Schoenkerman AB, Lundstrom RJ. Coronary stent infections: a case series. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2009;73:74-76.
3. Furtado AD, Bhat SPS, Peer SM, Chikkatur R. Infected pseudoaneurysm involving a drug-eluting stent. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2011;12:636-637.
4. Pearl R, Hassan M, Anderson RD. Left internal mammary artery graft decompression by covered stent treatment of an adjacent saphenous vein graft pseudoaneurysm. *JACC Cardiovasc Interv.* 2010;3:688-690.

La droite fragilisée



R. HAKIM

R. HAKIM, C. THUAIRE, G. RANGE
(Les Hôpitaux de Chartres, Service de Cardiologie)

Cas clinique

Mme L, 59 ans, dont le seul facteur de risque cardio-vasculaire est une dyslipidémie traitée, est admise en urgence en salle de cathétérisme pour un infarctus inférieur à H2. Elle avait présenté trois ans auparavant un syndrome coronaire aigu (SCA) à coronaires saines (Figure 1).



Figure 1 : Coronarographie normale 3 ans auparavant

L'IRM cardiaque posait alors le diagnostic d'infarctus inférieur localisé sur un seul segment. Elle était, depuis, traitée par aspirine. Elle reçoit, en pré-hospitalier, une dose de charge de ticagrelor et de l'énoxaparine en plus de l'aspirine.

La coronarographie réalisée par voie radiale retrouve une subocclusion de la retro ventriculaire postérieure (RVP) (Figure 2). Le reste du réseau coronaire paraît sain.

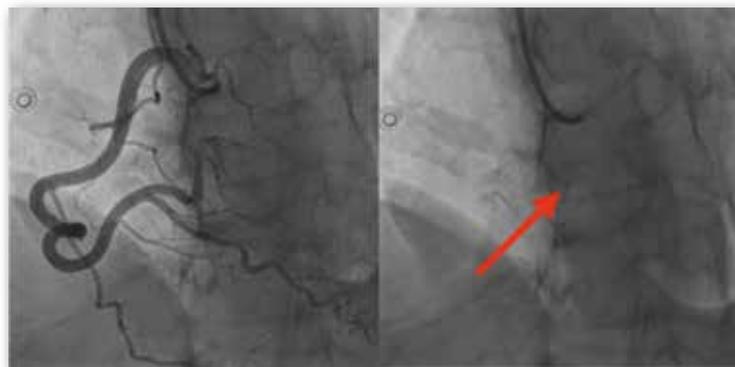


Figure 2 : Subocclusion de la RVP. Lésion commençant et se terminant au niveau de petites branches collatérales. Tatouage signant la retenue du produit de contraste dans le faux chenal (flèche)

Il existe d'importantes tortuosités notamment de la marginale. On note au moins 3 voire 4 signes angiographiques de dissection coronaire spontanée :

- réseau coronaire sain,
- persistance d'un « tatouage » entre deux injections,
- début et fin de la lésion au niveau d'une collatérale,
- +/- compression de la vraie lumière par l'hématome entraînant une subocclusion de la RVP.

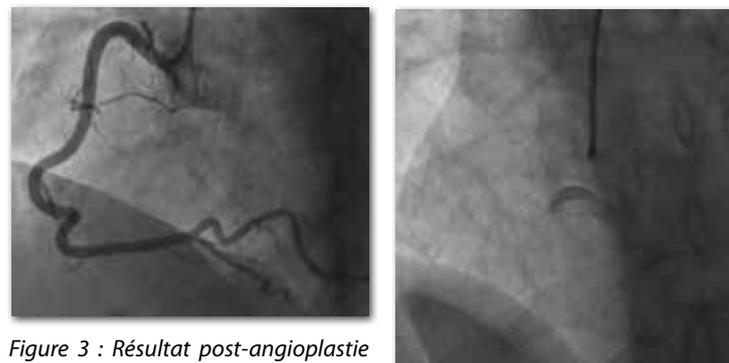


Figure 3 : Résultat post-angioplastie avec stent actif de la RVP

signes angiographiques sont retrouvés dans près de 93% des dissections coronaires spontanées (1).



Figure 4 : Dissection occlusive de la coronaire droite proximale au retrait du cathéter

décidons de revasculariser par angioplastie.

Par contre, on ne visualise pas de flap intimal. Motreff et al ont montré qu'au moins 3

Compte tenu du fluxTIMI 1, de la persistance de la douleur et du sus-décalage de ST, nous

La procédure est réalisée à l'aide d'un cathéter guide 6 French JR4.

Une pré-dilatation au ballon permet de récupérer un flux TIMI3 puis un stent actif est implanté avec un bon résultat angiographique (Figure 3), clinique et électrocardiographique.

Au retrait du cathéter, apparaît une dissection occlusive de l'ostium de la coronaire droite (Figure 4) très mal tolérée avec choc cardiogénique, apparition d'un bloc auriculo-ventriculaire complet et réapparition de la douleur et du sus-décalage de ST.

Un nouveau guide est alors très difficilement acheminé en aval de la dissection et son positionnement dans le vrai chenal est contrôlé par injection via un microcathéter.

La dissection est alors colmatée par un stent actif implanté sur le segment proximal de la coronaire droite et la patiente récupère une hémodynamique correcte. Il persiste cependant une image faisant évoquer un hématome juste en aval du stent (Figure 5). La patiente étant stable, l'ECG normalisé et le flux TIMI 3, il est décidé de ne pas réaliser de geste complémentaire dans l'immédiat.

Une coronarographie de contrôle avec imagerie OCT est alors programmée à distance. La patiente quitte le service à J6 sans aucune séquelle à l'IRM. Mais 4 jours plus tard, elle est réadmise en urgence via le SAMU pour une récurrence d'infarctus inférieur.

Elle ne reçoit pas de pré traitement antithrombotique. La coronarographie met en évidence une extension de l'hématome (qui avait été respecté lors de la procédure précédente) sur tout le segment 2 de la coronaire droite.



Figure 5 : Résultat post-stenting au niveau de la dissection iatrogène de la coronaire droite proximale. Persistance d'une image d'hématome juste en aval du stent



Figure 6 : Extension de l'hématome de la coronaire droite en aval du stent proximal



Figure 7 : Imagerie OCT post fenestration au ballon Angiosclupt. Pas d'image typique d'hématome ni de dissection

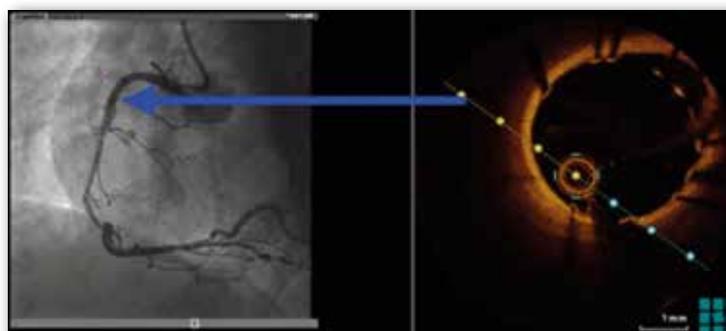


Figure 8 : OCT objectivant une malapposition de mailles de stent au niveau du segment proximal

Nous avons décidé de fenestrer l'hématome à l'aide d'un ballon Angiosclupt afin d'éviter sa diffusion lors du stenting. Une imagerie OCT réalisée après l'utilisation de l'Angiosclupt ne montre pas d'image d'hématome (Figure 7). Finalement, deux nouveaux stents sont implantés et une post-dilatation du 1er stent proximal est réalisée en raison d'une malapposition détectée à l'OCT (Figures 8 et 9).

Les suites sont simples, la fonction ventriculaire gauche normale et la patiente est adres-

sée en réadaptation cardiaque sous bithérapie anti agrégante plaquettaire. A 3 mois, la patiente est asymptomatique.

Discussion

La dissection coronaire spontanée a été rapidement évoquée chez cette patiente en raison du terrain (femme jeune avec un seul facteur de risque cardiovasculaire et antécédent d'infarctus à coronaires saines).

Les signes angiographiques ont permis de poser le diagnostic sans imagerie endocoronaire complémentaire.

Le traitement doit rester autant que possible médical par monothérapie antiagrégante (aspirine). La revascularisation ne doit être envisagée qu'en cas d'ischémie persistante et/ou de flux TIMI 0 ou 1 ou en cas de choc cardiogénique (2,3). La dissection coronaire spontanée survient dans 72% des cas sur un terrain de dysplasie fibromusculaire selon une série canadienne (4). Les localisations préférentielles sont les troncs supra-aortiques, les artères rénales et les artères iliaques.

La recherche de dysplasie fibromusculaire chez notre patiente au scanner s'est révélée négative. Cependant, nous avons retrouvé une dissection chronique avec hématome de l'artère rénale gauche (sans traduction clinique) et un anévrisme du tronc coeliaque mesurant 9 mm (Figure 10). Ceci montre bien qu'il s'agit généralement d'un terrain vasculaire particulier avec une certaine fragilité artérielle.

Cette fragilité explique également la fréquence élevée des dissections iatrogènes au cours du cathétérisme des patients présentant une dissection coronaire spontanée.

Dans la série de Vancouver (5), le taux de dissection iatrogène est de 3,2% (sur 348 procédures) et dans notre série, ce taux s'élève à 4,7% (sur 42 procédures) alors qu'il est inférieur à 0,2% au cours des procédures tout-venant. Les facteurs favorisants sont (5) : l'utilisation d'un cathéter guide, une intubation profonde, la voie radiale et l'angioplastie ad hoc renforçant ainsi les arguments pour le traitement médical chez les patients stables.

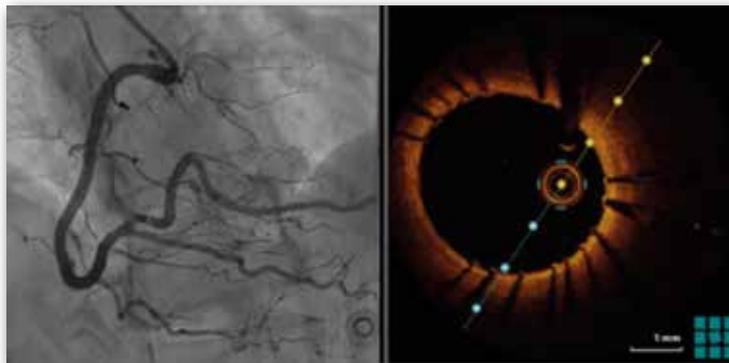


Figure 9 : Résultat final angiographique et OCT objectivant une parfaite apposition des mailles après post-dilatation

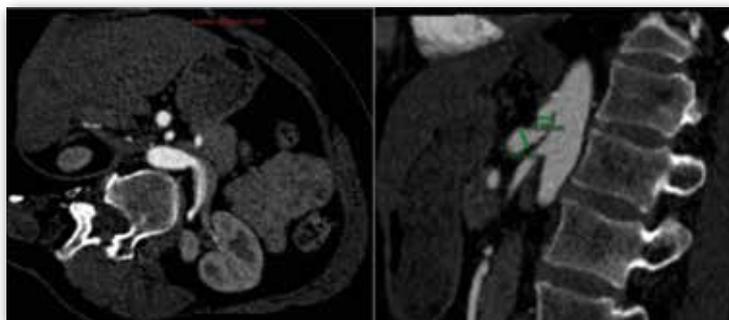


Figure 10 : Scanner montrant une dissection chronique avec hématome de l'artère rénale gauche et un anévrisme mesurant 9mm du tronc coeliaque

Dans cette même série canadienne, la dissection iatrogène augmentait le taux de récurrence d'infarctus et de nouvelles revascularisations mais n'influaient pas sur la mortalité.

Conclusion

La dissection coronaire spontanée survient le plus souvent sur un terrain de maladie vasculaire dont la dysplasie fibromusculaire est la plus fréquente. La fragilité artérielle qui en résulte explique le risque accru de dissection iatrogène. Il faut donc être très prudent lors du cathétérisme et surtout lors de l'angioplastie et de l'OCT : éviter les intubations profondes, le positionnement non co-axial de la sonde et les injections fortes. Le traitement médical doit être privilégié mais en cas de nécessité de revascularisation, le ballon coupant est une option séduisante pour fenestrer l'hématome.

Références

1. Motreff P, Malcles G, Combaret N et al. How and when to suspect spontaneous coronary artery dissection : novel insights from a single centre-series on prevalence and angiographic appearance. *Eurointervention* 2017 ; 12 :e2236-e2243.
2. Tweet MS, Mackram FE, Best PJM et al. Spontaneous coronary artery dissection. Revascularization versus conservative therapy. *Circ Cardiovasc Interv* 2014 ;7 : 777-86.
3. Alonso F, Paulo M, Lennie V et al. Spontaneous coronary artery dissection. Long-term follow-up of a large series of patients prospectively managed with a « conservative » therapeutic strategy. *JACC Cardiovasc Interv* 2012 ;5 :1062-70.
4. Saw J, Aymong E, Sedlak T et al. Spontaneous coronary artery dissection. Association with predisposing arteriopathies and precipitating stressors and cardiovascular outcomes. *Circ Cardiovasc Interv* 2014 ;7 :645-55.
5. Prakash R, Starovoytov A, Heydari M et al. Catheter-induced iatrogenic coronary artery dissection in patients with spontaneous coronary artery dissection. *JACC Cardiovasc Interv* 2016 ;17 :1851-3.

AVC Cryptogénique : la e-cardiologie pour traquer la FA

Jean-Michel TARLET (Aix - en Provence)*

Depuis 1994, les publications successives mettent l'accent sur la responsabilité de la FA asymptomatique dans les AVC cryptogéniques. L'AVC (135000/an en France) constitue la première cause de handicap acquis de l'adulte et son coût global dépasse 5 milliards d'euros. (1)

- L'AVC lié à une FA est plus grave, plus létal et plus cher que lié à d'autres causes (2,3),

- L'AVC peut être le premier signe de FA (2),

- Les FA silencieuses peuvent être monitorées au long cours par un dispositif particulier : pace maker enregistrant les événements rythmiques ou boîtier sous-cutané de type Reveal® (4,5,6),

- La FA peut être à la fois symptomatique et asymptomatique chez un même patient (7),

- Le risque d'embolie cérébrale de la FA est calculé par le score de CHA2DS2-VASC (8).

Dans le cadre particulier de la FA Paroxystique les études se multiplient et en mai 2017 à l'HRS, James Reiffel a publié les premiers résultats de l'étude REVEAL AF. Ils correspondent à peu près aux résultats de l'étude CRYSTAL – AF (publiée en 2014, 441 patients. 30% de FA méconnue mise en évidence à 36 mois dans les AVC cryptogéniques) : à 18 mois il a été noté dans le groupe à haut risque de FA et / ou d'AVC environ 30% de patient ayant eu une FA asymptomatique d'une durée supérieure à 6 minutes.



Figure 1 : exemple de brassière connectée

C'est une technologie unique et innovante :

Une électrode clipsée sur un t-shirt pour l'instant, dans l'avenir tissée et reliée à une électronique souple embarquée et encapsulée de l'ordre de quelques microns : impossible de faire la différence avec un vêtement du commerce classique.

Des capteurs "clipsés" sur un t-shirt qui permettent la réalisation en continu d'ECG.



Figure 2 : exemple d'ECG normal reçu par le centre de surveillance d'une qualité équivalente au moins au Holter

Le dépistage et le monitoring de ces patients à haut risque devient donc une priorité mais il est clair qu'on ne peut implanter un enregistreur d'événement, encore moins un pace-maker, à tous ces patients.

Une solution acceptable a été recherchée pour assurer le suivi à distance permanent et sans contrainte pour les patients

La technologie d'aujourd'hui autorise le monitoring de l'électrocardiogramme (ECG) ambulatoire, au moyen d'un vêtement standard (plutôt soutien-gorge pour les femmes). (Figure 1)

Le dispositif qui permet aussi de mesurer le rythme respiratoire et la température corporelle.

Des données rendues anonymes, qui sont transmises en temps réel vers des serveurs de dernière génération à l'échelle du web sécurisés.

Ce capteur vestimentaire communique les ECG en Blue Tooth Low-Energie (BLE) peu consommateur d'énergie, à un smartphone.

Celui-ci sert de modem et communique les ECG à un centre de surveillance scopique ou un cardiologue présent 24/365

décidera de la mesure à prendre : simple conseil au patient, communication des tracés par mail au cardiologue traitant ou encore appel du Samu dans les cas les plus graves.

Légalement, toutes ces données sont cryptées dès le capteur vestimentaire jusqu'au centre de surveillance scopique et anonymisées après quelques semaines. (Figure 2)

Dans les cas les plus graves, si le patient ne répond pas à son téléphone, les secours peuvent être envoyés sur place grâce à la géolocalisation.

Cinquante patients sont déjà équipés de ce dispositif. Mais il doit encore faire l'objet d'études systématiques pour obtenir une prise en charge de la part de l'Assurancemaladie. En attendant, ce t-shirt connecté coûte 150 euros TTC auxquels il faut ajouter 48 euros par mois pour la surveillance.

Le cardiologue traitant reste le pivot de ce dispositif, c'est lui qui reçoit les tracés et qui adapte au besoin la thérapeutique. Sa boîte mail est assurée de ne pas être inondée de fausses alarmes par le tri effectué par le cardiologue présent sur la plateforme. Seuls les vrais positifs sont transmis.

Il y a en France 750 000 patients atteints de Fibrillations Auriculaire (FA), c'est le trouble du rythme cardiaque le plus fréquent. Cette nouvelle technologie permet un dépistage de masse et ne présente aucun caractère invasif. La surveillance est assurée par un personnel qualifié. Les ECG sont documentés et transmis immédiatement et permettront un suivi et une optimisation des traitements anticoagulants ou antiarythmiques. (Figure 3)



Figure 3 : exemple d'une alarme : Une fibrillation auriculaire

Dans l'étude Reveal AF, 56% des patients chez qui une FA a été identifiée ont bénéficié d'un traitement anticoagulant.

Un certain nombre de patients se sont déjà vu prescrire un traitement anticoagulant après un diagnostic établi par le dispositif CardioNexion dans le cadre du suivi d'AVC cryptogénique, parfois avec un score de Cha2ds2-Vasc égal à 0, mais chez qui une FA asymptomatique de plusieurs heures avait été mise en évidence.

La société @-Health et le Collège National des Cardiologues de France lanceront prochainement une étude : CARDIONEXION®, pour mesurer l'intérêt de cette surveillance ambulatoire dans le suivi des FA traitées paroxystiques ou persistantes après une cardioversion en évaluant son retentissement sur le traitement anticoagulant et antiarythmique.

Conclusion

La e-cardiologie ou cardiologie connectée pourrait permettre un dépistage rapide d'épisodes de FA asymptomatiques et dans une population ciblée à haut risque d'AVC tels qu'hypertension avec HVG, valvulopathie avec dilatation auriculaire ou plus encore antécédent d'AVC ischémique ou AIT.

Les AVC liés à la FA sont grevés d'une morbi/mortalité supérieure aux autres causes. Le simple port d'un vêtement pourrait avoir un rôle de prévention de ces pathologies,

orienter la thérapeutique des patients notamment sur les traitements antiarythmiques et /ou anticoagulants, et assurer un gain médicoéconomique significatif.

D'autres études sur le rôle de ce système démarreront dans l'année à venir sur ce sujet.

* Le Docteur Jean-Michel TARLET, cardiologue, est Directeur Médical de la société CardioNexion, productrice de l'appareillage décrit dans cet article.

Bibliographie

- (1) HAS : L'AVC mars 2007
- (2) Furberg et al : Prevalence of Atrial Fibrillation in Elderly Subjects (the Cardiovascular Health Study) AmJ-cardiol ; 1994
- (3) JabaudonD. : Usefulness of Ambulatory 7-Day ECG Monitoring for the Detection of Atrial Fibrillation and Flutter After Acute Stroke and Transient Ischemic Attack. Stroke ; 2008
- (4) Cryptogenic Stroke and Underlying Atrial Fibrillation ; Tommaso Sanna, M.D.et al for the CRYSTAL AF Investigators* N Engl J Med 2014June 26,
- (5) Reveal AF HRS ; mai 2017
- (6) ASSERT cohort study in the New England Journal of Medicine (NEJM) ;jan 2012
- (7) Wyse DG, et al. "A Comparison of Rate Control and Rhythm Control in Patients with Atrial Fibrillation". The New England Journal of Medicine. 2002.
- (8) Chao TF, Lip GY, Liu CJ et al. Validation of a modified CHA2DS2-VASc score for stroke risk stratification in Asian patients with atrial fibrillation: a nationwide cohort study , Stroke, 2016

CODIA 2017



A. MARQUAND (Fréjus) A. MARQUAND

Le traditionnel rendez-vous interactif cardiologie – diabétologie s'est tenu dans ses locaux choisis dès 2016, les 29 et 30 Mai 2017. Cette interface, alors que les diabétologues deviennent une denrée rare et que le poids de la prise en charge du diabète pèse de plus en plus sur les généralistes et les autres spécialités, montre la clairvoyance des créateurs du congrès : les Professeurs Komajda et Charbonnel, fidèles au poste.

L'industrie a bien perçu le potentiel de cette remarquable idée et se bouscule pour soutenir les diverses séances, au risque d'en laisser peu de réellement indépendantes. Reste aux participants à faire la part de ce qui est publicitaire... et objectif. Nous pensons que la formulation initiale, un vendredi – samedi mi-Février, était plus adaptée, et aussi qu'une ouverture vers les néphrologues permettrait de faire rebondir ces rencontres.

Le Lundi 29 Mai 2017

1 La conférence d'ouverture, après une introduction du Professeur Bernard Charbonnel (Nantes) a été dévolue à Jean-Louis Mas (Paris) et a concerné « l'AVC en 2017 »

Les études épidémiologiques confirment une forte augmentation de l'incidence et de la prévalence des AVC en 20 ans, de 1990 à 2010 : respectivement de 10.1 à 16.9 et de 17.9 à 33 millions de par le monde (Feigin VL et al. Lancet 2013 ; 383 : 245-55 et Krishnamurthi RV et al. Lancet 2013 ; 1 : e259-81), ce qui représente un

passage de 86 à 102.2 millions de DALYs perdus (Disability Adjusted Life Years ou espérance de vie corrigée de l'incapacité : somme des années vécues avec handicap et des années de vie perdues).

Les deux tiers de ces pathologies surviennent dans les pays à revenu faible ou moyen. Les projections pour 2030 font état de 120 millions de décès, 70 millions pour la prévalence et > 200 millions de DALYs perdus. Les AVC en France sont estimés à 150 000 par an (avec 30000 décès), soit un toutes les 4 minutes, avec 800 000 personnes atteintes, et un coût de € 8.6 milliards.

C'est la 1ère cause de mortalité chez la femme, la 3e chez l'homme, la 1ère cause de handicap physique de l'adulte, la 2e cause de démence !

Mais le pire est encore ailleurs, ce sont les lésions cérébrales d'origine vasculaire, responsables de démences (avec ou sans Alzheimer), de troubles de la marche, de chutes, de dépression, de perte d'autonomie, bref de handicap et dépendance, et pour résumer autrement, de coûts astronomiques pour la société.

L'étude INTERSTROKE (O'Donnell M. et al. Lancet 2016 : 388 : 761-75) a analysé les possibilités de prévention primaire et montré que le risque principal des AVC est l'HTA (47.9% de risque attribuable), suivie de la sédentarité (35.8%), du rapport ApoB/A1 (26.8%), du régime (23.2%), du rapport taille-hanches (18.6%), du stress (17.4%), du tabagisme actif (12.4%)...

L'ensemble des facteurs modifiables atteignant 90.7% du risque attribuable !

L'auteur rappelle que l'AVC est une pathologie hétérogène : on y trouve 5% d'hémorragies méningées, 15% d'hémorragies cérébrales en plus de 80% d'AVC ischémiques avec infarctus cérébral.

Le début de l'AVC ischémique est une courte période où l'on peut sauver du cerveau, la zone dite « de pénombre », ischémique mais viable, disparaissant très vite avec la transformation en infarctus. D'où l'expression « time is brain », et la barrière des 3 heures.

La prise en charge spécialisée est efficace : les UNV évitent 96 décès et handicaps par million d'habitants (50/1000 patients), l'aspirine 23 (12), la thrombolyse IV < 3 heures 55 (143), la thrombectomie intra-vasculaire 46 (160) et l'hémicraniectomie 5 (250 pour un score de Rankin 4 à 6).

L'étude d'Emberson J. et al. (Lancet 2014 ; 384 : 1929-35) a largement montré l'efficacité de la thrombolyse IV précoce, la probabilité d'un score de Rankin 0-1 à 3 mois étant de 1.75 avant la 3e heure et de 1.26 de 3 à 4.5 heures, avec un RR d'hémorragie intracrânienne de 5.55 et de forme mortelle de 7.14 (2.7% vs. 0.4%), et une surmortalité discrète à 3 mois (RR 1.11, p = 0.07). La thrombectomie endovasculaire a aussi fait ses preuves : dans les 12 premières heures, par comparaison au traitement standard, la probabilité d'avoir un score de Rankin ≤ 1 est multipliée par 2.72 (NNT = 7) et ≤ 2 par 2.71 (NNT = 5) (Goyal M. et al, HERMES group, Lancet 2016 ; 387 : 1723-31).

Une solution innovante été la création d'UNV mobiles disposant du matériel (scanner, etc.) à bord de gros camions. Plusieurs projets existent en Europe et Amérique du Nord.

En prévention secondaire, il faut lutter contre les mécanismes qui ont fait la preuve de leur activité délétère : athérosclérose, maladie des petites artères, cardiopathies emboligènes, enfin causes rares et AVC cryptogénétiques. Les solutions sont connues : normalisation tensionnelle (<140/90), LDL < 1.00 g/l, HbA1c < 7.0%, arrêt du tabac, activité physique, alimentation, poids... Cela peut nécessiter des attitudes spécifiques : chirurgie/stenting carotidien, anticoagulants, antiplaquettaires, statine...

Dans les AVC d'origine artérielle, la prévention secondaire est basée sur les antiplaquettaires : ASA 75 – 100 mg/j (RRR 17%), clopidogrel 75 mg/j, voire une bithérapie ASA 25 mg + dipyridamole 200 mg X 2 ou bien ASA 75 mg + clopidogrel 75 mg : 3 semaines puis monothérapie en cas d'incident mineur, 3 mois en cas de sténos intracrânienne > 70%, pas de bénéfice à long terme car risque hémorragique. L'endartériectomie carotidienne (ECA) est justifiée en cas de sténose serrée symptomatique (> 70%), mais les études sont anciennes.

Le stenting n'a pas encore montré de supériorité sur l'ECA et ses risques augmentant avec l'âge. Ainsi, on privilégie l'ECA après 70 ans, le stenting sera discuté selon la situation anatomique, l'état coronaire avant 70 ans et le stenting sera choisi en cas de CI à l'ECA, de sténose radique, de resténose post-ECA et de sténose inaccessible.

Cela étant, le stenting des sténoses athéroscléreuses intracrâniennes a déçu : l'essai SAMMPRIS a été stoppé prématurément pour sur-risque d'AVC et de décès précoces. Pour les sténoses asymptomatiques, les attitudes sont très variables : de 0% d'intervention (Danemark) à 90% (USA, France) !

Pourtant, la réduction du risque est confirmée pour la chirurgie : RRR 50% (ACAS, ACST) ; le risque d'AVC homolatéral est de 2% sous traitement médical, mais le NNT est défavorable : 100 ECAs pour éviter un AVC à 1 an !

Dès lors, quels patients opérer dans ces conditions de sténose significative asymptomatique ?
*une espérance de vie > 5 ans,
*des facteurs associés à un risque plus élevé d'AVC ipsilatéral :

- diminution de la réactivité cérébrale,
- AVC ipsilatéral silencieux de type embolique
- progression rapide et importante de la sténose,
- structure de la plaque : en IRM hémorragie intra-plaque, en écho : plaque anéchogène (donc fragile),
- des signaux micro-emboliques au Doppler transcrânien L'essai ACTRIS est en cours (Endarterectomy combined with optimal medical therapy vs. OMT alone in patients with severe atherosclerotic carotid artery stenosis at high risk of ipsilateral stroke)

Qu'en est-il des AVC cardioemboliques sur FA ?

Ils représentent environ 20% des infarctus cérébraux, des patients plus âgés, F > M, des infarctus plus volumineux, au pronostic plus sévère, à la mortalité doublée, et avec un taux de récurrence de 10% à 1 an. Les AOD sont plus efficaces que les AVK, mais les produits ne sont pas semblables. Le cas du **Foramen Ovale Perméable** (FOP, ou PFO en anglais) : l'essai CLOSE a montré une supériorité de la fermeture du FOP + anti-agrégant sur l'anti-agrégant seul et de l'anticoagulation sur l'anti-agrégant (ici, peu d'événements, cependant pour confirmer la différence).

Enfin, il reste les AVC **emboliques sans origine déterminée** où 3 AOD sont testés versus aspirine : RESPECTESUS (Dabigatran), NAVIGATE-ESUS (Rivaroxaban) et ATTICUS (Apixaban). La recherche est très active sur ce phénomène de santé publique de premier plan !

Notre opinion : l'augmentation d'incidence des AVC reflète en grande partie, du moins dans nos contrées, l'augmentation de la longévité, donc de la période d'exposition au risque (HTA, cardiopathies emboligènes...). L'augmentation de la prévalence indique une mortalité comparativement moindre, mais en contrepartie, une survie avec handicap plus élevée donc des coûts augmentés pour le système de santé, la société, etc... Sans même évoquer les cruelles contraintes pour les familles. Les causes des AVC sont connues : HTA, dyslipidémies, tabac, cardiopathies emboligènes... Les conséquences, elles, sont maîtrisables en partie par une prise en charge très précoce pas vraiment mise en place partout : même dans les pays prétendument à forte densité médicale comme le notre, les 3 heures fatidiques jusqu'à la thrombolyse sont loin d'être envisageables sans de très lourds investissements. Et on sait qu'ils ne seront pas faits ! Si même une volonté politique existait, il faudrait encore trouver les spécialistes ad hoc, lesquels manquent déjà cruellement, situation peu susceptible d'amélioration. Le Pr MAS a eu le mérite d'une synthèse de qualité, abordable mais sans entrer dans les détails.

2- Immédiatement après, le Symposium Novartis a eu pour sujet : « Insuffisance cardiaque et diabète en 2017 », sous la présidence de Bernard Charbonnel et Michel Komajda (Paris)

A- Le Dr Emmanuel Cosson (Bondy) a traité : « Point de vue du diabétologue sur l'IC du diabétique »

Dès les études de **Framingham**, déjà classiques, c'est-à-dire anciennes, le diabète a été détecté comme facteur de risque d'insuffisance cardiaque, mais avec une sélection selon la classe d'âge et le sexe : RR 2.0 chez l'homme de plus de 65 ans contre 4.4 avant, et 3.6 chez la femme > 65 ans

contre 7.7 avant. Le diabète était alors largement dépassé par l'HVG électrique.

Ces données ont été confirmées plus récemment et concernent toutes les classes d'âge (Nichols GA et al. Diabetes Care 2001 ; 24 : 1614-19), avec un RR X 2.4 chez l'homme et 5.0 chez la femme. Le registre REACH a été plus nuancé, mais à une époque où les revascularisations coronaires, les IEC, les BB... sont venus égaliser les changes : RR d'admission pour IC : RR 1.33 (Cavender MA et al. Circulation 2015 ; 132 : 923-31).

Le diabète et ses complications cardiaques ont fait évoquer « la cardiomyopathie diabétique » : elle est la résultante d'une constellation de facteurs affectant le myocarde : HTA, ischémie, dysfonction endothéliale, hyperglycémie, rigidité artérielle, neuropathie autonome, AGL, fibrose myocardique/aldostérone, hyperactivité du SRAA...

Mais on est arrivé à la notion de cardiomyopathie authentique du diabète, une bonne partie des cardiopathies diagnostiquées n'ayant pas de substratum classique autre (HVG, ischémie...).

Pourtant, le registre REACH nous apprend qu'en définitive, le risque est multi-variables, chacune contribuant à la décompensation.

Le diabétique rassemble simplement plus de risques que le non diabétique ! Mais une fois entré en maladie, le parcours est grevé de risques : la mortalité après une 1ère décompensation est X 10 chez le diabétique ! (Vaur L. et al. essai DIABHYCAR, Diabetes Care 2003 ; 26 : 855-60).

Toutes les études sur l'IC ont montré une sur-représentation des diabétiques (SAVE, VALIANT, CHARM), la proportion étant de 2/1 en moyenne.

Au décours de la 1ère admission, la mortalité est supérieure : 31.3% vs. 23.0% à 1 an ($p < 0.001$) et aussi les réadmissions : 40.9% vs. 31.4% ($p < 0.001$), mais la survie est un peu meilleure si la FEVG est conservée.

L'état et la gravité de la dysglycémie interviennent : plus l'HbA1c est élevée (même dans des niveaux « raisonnables », plus le risque d'aggravation est important. L'état prédiabétique, le diabète non encore diagnostiqué (donc non traité) ou encore récent constituent aussi des facteurs aggravants (PARADIGM-HF, VALIANT), comme l'hyperglycémie.

De plus, 28% des diabétiques sont porteurs d'une IC méconnue, en général d'origine ischémique et/ou hypertensive.

Le diagnostic repose sur le BNP et l'échocardiographie.

Le traitement du diabète est théoriquement bénéfique, le risque d'IC augmentant avec l'HbA1c, mais les essais n'ont pas prouvé que l'intensification thérapeutique réduit les risques d'événements liés à l'IC. Le paradoxe de l'obésité n'existe pas ici : le poids aggrave le pronostic ! Parmi les médicaments du diabète :

*la metformine réduit la mortalité,

*les sulfamides (et assimilés) sont à éviter : outre le risque d'hypoglycémie (potentiellement arythmogène) et de prise pondérale, l'hypersécrétion insulinaire qu'ils engendrent est facteur de rétention hydrosodée,

*les glitazones ont engendré des rétentions hydrosodées, des admissions pour IC (mais sans impact sur la mortalité),

*les iDDP-4 : la saxagliptine comporte un sur-risque d'admission pour IC de 27% ($p = 0.007$) qui se maintient sur la durée. Ce n'est pas le cas pour l'alogliptine (RR 1.19, $p = NS$) et la sitagliptine,

*les analogues du GLP-1 (ou incrétines) sont neutres,

*les iSGLT-1 sont bénéfiques : RR 0.65 ($p = 0.0017$) pour l'empagliflozine, ce qui se comprend en raison de leur effet diurétique osmotique,

*l'insuline est globalement neutre.

Enfin, une nouveauté, l'association inhibiteur de la Néprilysine (autrefois appelée

endopeptidase neutre, ou NEP) sacubitril avec le valsartan a permis une réduction des décompensations cardiaques dans l'essai PRADIGM-HF, mais aussi une réduction de l'HbA1c de 0.3 à 0.4 points, mais aussi en cas de diabète, une réduction des passages à l'insuline.

Reste à comprendre le mécanisme !

Ses conclusions :

*l'insuffisance cardiaque du diabétique est fréquente et de mauvais pronostic

*elle résulte de conditions de FRCV : coronaropathie, HTA... mais aussi la dysglycémie en soi

*les IC à FEVG conservée sont aussi de mauvais pronostic

*dépistage : rôle du BNP

*les iSGLT : traitement de choix de l'IC ? *intérêt du sacubitril/valsartan : son bénéfice dans le traitement du diabète et de l'IC !

B- Le Pr François Roubille (Montpellier) a traité : « Point de vue du cardiologue sur l'IC du diabétique »

Il a été rappelé que le pronostic de l'IC est plus sévère que celui de la plupart des cancers, qu'elle coûte cher à la collectivité, en particulier en frais de séjour hospitalier.

Au contraire, un patient à domicile ne coûte presque rien en médicaments (avant cependant l'arrivée du sacubitril/valsartan, sans tout de même oublier le CRT voire le CRT-D ! L'éplénone, très chère au début, est maintenant générique).

Le pronostic a pourtant connu des améliorations considérables depuis la survenue successive des IEC, des bêta-bloquants, des antiminéralocorticoïdes et enfin de l'ivabradine (20% en moyenne à chaque avancée). Le progrès le plus récent semble être l'inhibition double : récepteurs de type 1 à l'angiotensine II (c'est ce que font les « sartans » qui n'ont pas fait d'étincelles dans l'IC) + NEP (pour endopeptidase neutre, neprilysine), matérialisée par l'association sacubitril - valsartan, en remplacement des IEC.

A noter que dans les années 1990, l'omapatrilate, inhibiteur de la NEP, s'était vu reprocher quelques cas d'angio-oedème (non mortels) et avait pris le chemin des oubliettes. Aujourd'hui, on estime que l'association a bien des avantages, le blocage de la NEP permettant l'accumulation de peptides natriurétiques et de bradykinine (ça, les IEC le faisaient aussi, d'où le risque de toux !). Bref, ce serait la panacée pour lutter contre plusieurs mécanismes délétères de l'IC.

L'essai PARADIGM-HF (McMurray JJ et al. *N Engl J Med* 2014 ; 371 : 993 – 1004) en a apporté l'éclatante démonstration, dans l'IC systolique (la mode du jour veut qu'on évoque l'IC « à fraction d'éjection réduite », HFREF, en anglais), chez près de 8500 patients avec une FEVG < 35% et une classe NYHA II à IV, versus IEC à dose normale et sur un fond de traitement plus que correct (BB, anti-aldostérone...) ; dans la cohorte, on trouvait près de 35% de diabétiques.

On peut dire que les résultats ont été miraculeux dans cette cohorte où plus de 70% des patients étaient en classe II de la NYHA et 24% en classe III. Le CEP a été réduit de 20%, comme la mortalité CV, les admissions pour IC de 21% et la mortalité toutes causes de 16% ($p = 0.001$). Cela aux dépens d'un excès de toux (effet bien connu de la bradykinine, dégradée par la NEP, ici inhibée par le sacubitril), d'hyperkaliémies, d'insuffisances rénales et d'hypotensions survenues à un taux assez faible.

Plus historique, les IEC et les bêta-bloquants sont aussi efficaces en cas de diabète ; de même les antialdostérone (en attendant d'autres anti-minéralocorticoïdes).

Pour revenir à PARADIGM-HF, l'état diabétique a aggravé le pronostic, mais sous sacubitril/valsartan, l'état diabétique s'est amélioré, faisant dire que ce serait un nouvel ADO !

Quelques explications : l'inhibition de la NEP agit dans le bon sens :

*les peptides natriurétiques :

- augmentent la sensibilité à l'insuline, -la mobilisation des lipides,

- le métabolisme de l'insuline, Réduisent la glycémie,

- augmentent l'oxydation postprandiale des lipides,

- et la capacité oxydative des muscles.

*la bradykinine :

- augmente aussi la sensibilité à l'insuline,

- et atténue la lipolyse.

*l'augmentation de la GLP-1 est anti-hyperglycémique

*l'augmentation du GMPc musculaire engendre de la lipolyse et vasodilate,

*la baisse de l'activité de la DPP-4 augmente la fonction des cellules bêta.

Enfin, on le rappelle, l'HbA1c a baissé au fil de l'essai sous sacubitril/valsartan, et d'autre part, il y a eu moins d'initiations d'insuline aussi (RR 0.71, $p = 0.005$).

Références de lecture : Giacomuzis G, Butler J. Glycaemic control in heart failure : a PARADIGM shift for patients with Concomitant diabetes ?

Lancet Diabetes Endocrinol 2017 ; online 18/03/2017. Sefirovic JP, Claggett B, Seidemann SB et al. Influence of sacubitril/valsartan on glycaemic control in patients with heart failure and diabetes : a post-hoc analysis from the PARADIGM-HF trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017 ; online 18/03/2017.

Ainsi, à l'issue de cette revue, on retient les effets plutôt favorables de la metformine, bien connus de longue date, la nécessité d'éviter les sulfamides et les glitazones, tout comme l'iDDP-4 saxagliptine, de se méfier des effets de rétention hydrosodée de l'insuline et enfin d'espérer pouvoir utiliser le sacubitril/valsartan avec un grand bénéfice dans le diabète, avec ou sans IC (son effet sur la pression artérielle est sans doute très intéressant !)

2 - A suivi la séance de flashes d'actualité AMGEN sous la présidence d'E. Bruckert (Paris) et F Boccara (Paris)

A - Pierre Sabouret (Paris) a traité des « Derniers essais de l'ACC 2017 concernant l'Evolocumab et les autres anti-PCSK9, essai FOURIER »

L'étude FOURIER (Further cardiovascular Outcomes Research with PCSK9 inhibition in subjects with Elevated Risk) a été présentée par Marc S. Sabatine (Boston, USA) et a été l'une des études les plus attendues du congrès ACC 2017, en Mars à Washington, DC.

L'intérêt de l'inhibition de la Proprotéin Convertase Subtilisin/Kexin type 9, ou PCSK9 a été découvert il y a une petite quinzaine d'années suite à l'observation de mutations dans de rares familles.

La PCSK9 intervient dans la destruction des récepteurs au LDL au niveau de la cellule hépatique et son action engendre une élévation du LDL-C circulant.

Les variantes génétiques de type perte de fonction aboutissent à l'augmentation du nombre de récepteurs au LDL à la surface des cellules hépatiques et ainsi à la baisse du LDL-C circulant, donc théoriquement à la réduction du risque coronarien (Sever P & Mackay J. *Br J Cardiol* 2014 ; 21 : 91-3. Giugliano RP et al. *Lancet* 2012 ; 380 : 2007-17. Sabatine MS et al. *NEJM* 2015 ; 372 : 1500-9).

L'essai FOURIER a évalué l'Evolocumab (Repatha®), un anticorps mAB anti-PCSK9 de synthèse totalement humanisé (AMGEN) sur la morbi-mortalité chez des patients à haut risque cardio-vasculaire.

Les essais précédents de phase 2 & 3 avaient montré sous évolocumab une réduction de 60% du LDL-C, une bonne sécurité et tolérance. Les premières données avaient laissé espérer une réduction des événements CV.

Les objectifs de FOURIER ont été, chez des patients ayant une pathologie CV certaine, sous statine :

*de tester si l'ajout d'évolocumab réduit l'incidence des accidents CV majeurs (MACE),

*de certifier la sécurité et la tolérabilité à long terme de l'évolocumab,

*de rechercher l'efficacité et la sécurité des taux de LDL-C si bas qu'aucune thérapeutique n'y était arrivée jusqu'à présent.

L'étude a porté sur 27564 patients stables avec antécédent d'infarctus ou d'AVC ou présence d'AOMI symptomatique, qui étaient déjà sous statine, à dose modérée ou forte ± ezetimibe. Le critère d'entrée a été un LDL-C \geq 0.70 g/l ou un cholestérol non HDL-C \geq 1.00 g/l.

Les patients éligibles ont alors été randomisés en double aveugle sous Evolocumab 140 mg en sous-cutané tous les 15 jours ou 420 mg, une injection par mois, vs. placebo puis suivis toutes les 12 semaines.

Le critère principal d'évaluation (CEP) a été la somme des décès cardio-vasculaires, infarctus, AVC, hospitalisations pour angor instable et revascularisations coronaires.

Le critère secondaire principal est la somme des décès CV, IDM et AVC.

Ont aussi été recherchés les effets indésirables, modestes ou sérieux (SAE pour serious adverse events), les incidents intéressants : musculaires, les nouveaux cas de diabète, les anomalies neuro-cognitives, l'apparition d'anticorps anti-évolocumab. Les inclusions se sont faites dans 49 pays sur 1242 sites.

La médiane de suivi est de 26 mois. Il s'agit d'une population d'âge moyen 63 ans, avec 75% d'hommes, un antécédent d'IDM dans 81% des cas.

La statine est prescrite à forte dose dans 69% des cas. Le LDL initial est à 0.92 g/l. Il y a eu survenue du critère principal dans 2907 cas et 1829 pour le critère secondaire principal.

Nb patients	Evolocumab 13784	Placebo 13780	RR	RRA	p
CEP %	12.6	14.6	0.85	2.0%	< 0.0001
CE secondaire %	7.9	9.9	0.80	2.0%	< 0.0001
Décès CV %	2.5	2.4	1.05		NS
Décès par IDM %	0.26	0.32	0.84		NS
Décès par AVC %	0.29	0.30	0.94		NS
Autres décès CV %	1.9	1.8	1.10		NS
IDM %	4.4	6.3	0.73	1.9%	p << 0.05
AVC %	2.2	2.6	0.79		p < 0.05
Mortalité globale %	4.8	4.3	1.04		NS
DC CV, IDM, AI, revasc	12.6	14.6	0.85	2.0%	p << 0.05
Hosp pour angor instable	2.2	2.3			NS
Revasc coronaire	7.0	9.2	0.78	2.2%	p << 0.05
-en urgence	3.7	5.4	0.73	1.7%	p << 0.05
-planifiée	3.9	4.6	0.83	1.7%	p < 0.05

D'après les courbes de Kaplan-Meier à 3 ans.

Tableau 1

Les arrêts prématurés ont été de 5.6% par an sous évolocumab et de 5.8% sous placebo.

Les patients étaient âgés à l'inclusion de 63 ans en moyenne, 75% d'hommes, 81% avaient déjà eu un IDM, 19% un AVC ischémique, 13% portaient une AOMI de stade \geq 2 ; 80% étaient hypertendus (temps médian depuis le dernier accident CV : 3 ans), 37% diabétiques et 28% fumeurs (ce qui semble peu si l'on observe le taux de patients hors Europe Occidentale et Amérique du Nord).

Ainsi, 69% étaient sous statine à dose jugée élevée, et 30% sous dose modérée, 5% sous ézetimibe. Leur LDLc à l'inclusion en moyenne 0.92 g/l.

Sous Evolocumab, le LDL-C baisse de 59% en moyenne, soit 0.59 mg/l, pour atteindre la valeur médiane de 0.3 g/l sous traitement actif ; cette modification est survenue rapidement, vers la 4e semaine, et s'est globalement maintenue jusqu'à la 168e.

Ainsi, 11077 patients ont eu toutes les évaluations jusqu'à 120 semaines, n'ont pas stoppé le traitement à l'étude ni modifié le traitement hypolipémiant de base.

Les résultats, au plan lipidique, sont en accord avec l'essai OSLER-1 (JAMA Cardiology) (Tableau 1).

En comparaison avec les autres essais de réduction lipidique, aucun n'a permis une réduction significative des décès CV.

L'analyse des sous-groupes montre des résultats identiques quelle que soit la pathologie d'inclusion, le taux de LDL-C initial, la dose de statine, ou le choix entre les deux modes d'administration de l'Evolocumab.

L'analyse par quartiles de LDL-C obtenu confirme le « lower is better », même sous placebo (en fait sous statine seule).

La répartition temporelle de la réduction des critères a fait l'objet d'une analyse : entre l'inclusion et 1 an, la réduction du CEP est de 16% (p = 0.008) ; entre 12 mois et 36 mois, elle est de 25% (p < 0.00001), ce qui montre une amplification du bénéfice au fil du temps, en faveur d'un traitement prolongé.

Pour le critère IDMAVC, la répartition est encore plus nette :

- 19% la première année et -33% entre M12 et M36 (RR 0.67, p < 0.00001). Une comparaison au CCT (Lancet 2010 ; 376 : 1670-81) : on y avait montré que sous statine, le RR de MACE était réduit de 23%, les AVC de 23%, les revascularisations coronaires de 25% à 2 ans par mmol en moins de LDL-C.

Ici, « on-top » du traitement par statine, les réductions sont additives et du même ordre de grandeur, toujours à 2 ans.

Pour la sécurité, aucun signal différent du placebo n'a émergé, et en particulier absence d'anticorps neutralisants !

GPS, la génomique (activation de gènes...), la VR, l'animation 2D, les senseurs pouvant transmettre sans fil, les capacités de calcul d'appareils autrefois très primaires, la connectivité sans fil, les smartphones, internet les médias sociaux, enfin le cloud...

Ces techniques permettent de collecter et transmettre des données, créer et prédire de l'information et du savoir, et permettre ainsi des prises de décision.

Par exemple, en 2017, les lecteurs glycémiques sont « télé-médecine-ready » : un transfert automatique vers le « cloud », vers des « app » iPhone ou Android existent. Cela permet d'envisager une surveillance par des parents, par un/des professionnels. Et c'est vrai pour tous les objets du diabète : stylos à insuline, pompes... Trackers d'activité...

Des dispositifs d'analyse automatique des données aident au diagnostic des tendances.

Enfin, des « apps » sur smartphone sont destinées à l'aide automatisée au traitement et temps réel. D'où l'on a imaginé des systèmes intégrés de télé-médecine. Par exemple le système Diabeo, qui s'adresse au patient, au médecin et à l'infirmière. Les outils de télé-médecine sont catégorisés en 3 niveaux :

*le 1er niveau, ce sont les objets connectés, la m-santé (collection des données, transmission),

*le 2e niveau constitue à créer et prédire de l'info et du savoir : portails santé, systèmes experts, DMP électroniques, messageries automatisées, coaching électronique...

*le 3e niveau est la prise de décision : plateforme de TM, consultation virtuelle, décision partagée, protocole de coopération, parcours de soins.

En revenant à la loi HPST du 21/07/2009, l'orateur a rappelé que les professionnels de santé peuvent ainsi opérer entre eux des transferts d'activités, d'actes de soins, de réorganiser leurs modes d'intervention.

Il existe un processus de valida-

tion remontant de l'équipe de soins à l'HAS.

Des protocoles de surveillance du diabète sous insuline ont été mis en place, avec des actes dévolus par dérogation aux infirmières Diabeo :

*télésuivi : diagnostic à partir des glycémies dans la journée, de l'HbA1c, identification des hyper/hypoglycémies

*téléphone : adaptation des objectifs glycémiques à la situation, des doses d'insuline (en particulier du débit de la pompe, conseils pour le traitement de l'hypoglycémie, des hyperglycémies...

Les pathologies chroniques actées par le JO en 2016 : insuffisance cardiaque, insuffisance rénale, insuffisance respiratoire, diabète. Pour le diabète, le protocole DIABEO a été acté au plan national en 2016.

Pourtant, les données disponibles précédemment ne sont pas toutes convaincantes pour le diabète : le rapport HAS de 2013 souligne la faiblesse des évaluations médico-économiques, l'hétérogénéité des études publiées, la difficulté de mise en oeuvre de l'évaluation.

Le système DIABEO a été évalué chez le DT1 (Charpentier G. et al. Diabetes Care 2011).

Avec une HbA1c de départ à 9.1%, le « suivi habituel » a vu une élévation de 0.2 point, le suivi Diabeo + consultation classique une réduction de 0.5 point et Diabeo + consultation téléphonique, une réduction de 0.7 point à 6 mois, sans augmentation du risque hypoglycémique, du temps de consultation et des économies : transport, absentéisme.

Chez le DT2, le système Well-Doc® basé sur smartphone a permis une réduction de l'HbA1c de 0.9 point à 12 mois comparé à la prise en charge standard ($p < 0.01$) (Quinn C. et al. Diabetes Care 2011).

En France, le système Diabeo est testé sur un parcours de soins structuré dans l'étude TeleSage, 700 patients sont prévus, 100 centres, 6 à 8 patients

par centre, le critère d'évaluation étant l'HbA1c à 12 mois, les premières données seront disponibles fin 2017.

L'étude Educ@Dom porte sur la surveillance multifactorielle du DT2 à domicile ; elle fait appel à des éléments connectés : balance, actimètre, tablette avec logiciels interactifs d'éducation nutritionnelle et d'activité physique, lecteur de glycémie ; à l'autre bout : médecins, diététiciennes, IDE, équipe projet. Cet essai doit durer 12 mois, avec 282 DT2 et le CEP est l'HbA1c (Turnin MC : CHU Toulouse).

L'étude MyDiabby BIRTH-GDM (Altman JJ, HEGP, Paris) doit inclure 10000+ patientes dans 70+ centres hospitaliers et réaliser 12000+ actes de surveillance.

En Hollande, la plateforme intégrée DIABETER a permis le virage ambulatoire dans ce pays. Le succès est retentissant :

*82% de patients en plus contrôlés pour la glycémie, 51% d'admission en hôpital, >9% de réduction des coûts,

*réduction de l'HbA1c de 0.8 points,

*56% avec HbA1c < 7.5% contre 31% dans le pays,

*5% > 10% contre 11%,

*3% d'admission contre 11%

*6331 €/an contre 6928.

Mais le système n'est pas applicable à tous, les gros utilisateurs de Diabeo, par exemple, probablement déjà précis dans leurs conduites et utilisant la technologie embarquée (autonome), ne réduisent pas significativement leur HbA1c ; la consultation téléphonique convient à d'autres.

Ainsi, les technophiles sont fréquemment les autonomes, d'autres ont besoin d'un soutien de motivation, d'échanges verbaux... La télésurveillance intégrée doit s'adapter à tous les besoins, mais implique divers intervenants professionnels ; c'est une option séduisante pour le « virage ambulatoire », et la DGOS a proposé de la valoriser au travers de forfaits TM.

Les conclusions de Pierre-Yves Benamou :

*la médecine connectée accentue l'activité ambulatoire,

*elle permet le développement de nouveaux métiers : infirmières cliniciennes -relation déléguant – délégués posée par des protocoles de coopération -quid de la formation de ces personnels,

*une valorisation financière est désormais possible : en finançant des expérimentation de télémédecine ciblant les maladies chroniques, les pouvoirs publics tendent une perche, offrant une opportunité rare de restructurer l'offre de soins en diabétologie ambulatoire et hospitalière,

*l'interaction public – privé est inévitable : place de l'industrie, des prestataires...

Notre opinion : on nous serine de longue date les bénéfices potentiels de la télémédecine, et de vraies avancées ont été observées : échanges d'imagerie avec les neurochirurgiens, par exemple.

L'intervention du Dr Benamou a l'avantage de bien montrer que ces progrès, s'ils surviennent, c'est proportionnellement aux avancées techniques. Ils rendent une surveillance à distance possible. Mais ces flux d'informations, pour être utiles, doivent trouver « à l'autre extrémité du tuyau » des professionnels de santé capables d'en tirer des décisions au bénéfice du patient. L'autre tendance de fond serait d'embarquer dans les dispositifs implantés ou très proches du patient des systèmes experts capables de prendre les bonnes décisions. Mais est-ce encore de la télémédecine ?

On peut penser que les deux vont coexister, par exemple une détection d'hypoglycémie permettra immédiatement de réduire l'insuline/injecter du glucagon, voire du glucose, déclencher une aide de l'entourage, et aussi alerter à distance pour revoir les protocoles thérapeutiques, appeler le patient, etc...

Ces systèmes, c'est une évidence, seront mis en application s'ils sont pertinents, utiles, techniquement faisables et à un prix raisonnables, ou disons... rentables dans notre perspective de raréfaction des professionnels de santé. La route sera longue, mais le diabète semble un excellent domaine pour réussir la télé-médecine.

Enfin, pour ne pas omettre le titre de la séance, « médecine connectée », il faut distinguer ce vocable de la télémédecine, car beaucoup de patients et aussi leur famille, sont très « connectés » et le seront de plus en plus : le « net » regorge d'informations parfois extravagantes, fantaisistes, parmi lesquelles les patients ne peuvent discerner le vrai du faux. Les soignants doivent aussi être ouverts à ces données et recadrer des attitudes de bonne foi parfois hautement dangereuses.

B - Françoise Hidden-Lucet (CHU Pitié-Salpêtrière, Paris) a traité « L'aspect cardiologique »

Outre les approches bien décrites par la précédente intervention, le Dr Hidden-Lucet a ajouté des spécificités bien cardiologiques :

*télétransmission à partir des « prothèses » implantables (pacemakers, défibrillateurs...),

*les systèmes connectés par smartphone,

*les vêtements connectés, les transmissions sans fils,

*les plateformes de transmission d'images,

*les capteurs miniaturisés.

En Cardiologie connectée, on trouve plusieurs domaines interactifs :

*la rythmologie est la plus ancienne, avancée en technologie et utilisation routinière : la prothèse implantée transmet au moyen d'une ligne terrestre (voire un smartphone : FA, ST-T...) à proximité vers un centre hôtebergeur ; les données sont fiables, les tracés ECG ou autres de qualité... Cela permet théo-

riquement de réduire les chocs de défibrillation inappropriés, de prolonger la batterie, la prise en charge précoce des orages rythmiques, un diagnostic précoce de la FA. Coût élevé, non valorisé par la réglementation, problème de responsabilité...

*insuffisance cardiaque : recueils des paramètres, mais aucune étude n'a rien démontré sur la survie, la prise en charge ! Théoriquement, on doit détecter les surpressions dans le coeur droit et prendre des mesures : diurétiques...

Cette utilisation des capteurs de pression du coeur droit ont pu réduire les admissions pour décompensation, le but étant d'adapter le diurétique avant la décompensation ; quant aux systèmes externes, ils ont surtout déçu,

*coronaropathie, réadaptation cardiaque,

*HTA : le recueil à distance des automesures a montré un meilleur contrôle tensionnel, avec un coût augmenté, mais l'effet sur la survie est difficile à démontrer : un bénéfice de quelques mmHg ne peut se traduire que bien des années plus tard !

Conclusions du Dr Françoise Hidden-Lucet :

*la Cardiologie Connectée couvre un champ très vaste,

*le domaine le plus développé en France est celui de la surveillance des stimulateurs et des DAI, mais sans démonstration d'une réduction de mortalité,

*la prise en charge de l'insuffisance cardiaque a commencé à donner des résultats encourageants,

*cela crée un problème d'organisation, de valorisation institutionnelle,

*l'organisation reste à définir

*la France est en retard, chacun se débrouille comme il le peut .

Notre opinion : la télésurveillance de l'insuffisance cardiaque pourrait se résumer à un pèse-personne connecté : dès que le poids augmente, il y a un problème !

Mais réagir en augmentant à distance les doses de diurétique est un peu court ! Cela ne remplace pas l'éducation du patient et de son entourage. Pour les arythmies graves, la question est intéressante : détecter une FA et poser l'indication d'une anticoagulation est primordial ; quant à détecter à distance les chocs d'un DAI ou encore l'overdrive thérapeutique, on arrive forcément après la bataille ! Par contre, des dysfonctionnements ainsi détectés peuvent faire l'objet de réactions salutaires, même infra-cliniques. Enfin, comme pour le diabète, ces télésurveillances mobilisent du personnel très qualifié, donc coûteux et rare : il faut faire des choix.

4 - Le Symposium Sanofi a été présidé par Bernard Charbonnel et Michel Komajda. Il a porté sur « Les essais de morbi-mortalité cardiovasculaire : mise en perspective »

A - PG Steg (Paris) a traité de « L'actualité des essais de morbi-mortalité CV en diabétologie »

Le 1er sujet a concerné l'interaction entre le contrôle glycémique thérapeutique et les événements cardiovasculaires : la relation avec la mortalité (quelle qu'en soit le type) n'est classiquement pas démontrée (méta-analyse de Turnbull et al. Diabetologia 2009 : CONTROL Collaboration). Cela a été aussi démontré dans des essais plus récents destinés à vérifier l'éventuel bénéfice des iDPP-4 : dans les 3 essais (SAVOR-TIMI avec la saxagliptine, EXAMINE avec l'alogliptine et TECOS avec la sitagliptine, les MACE n'ont pas été impactés. Cela a été présenté comme un avantage, les iDPP-4 n'aggravant pas les patients au plan CV, mais il n'y a pas de bénéfice non plus ! Pour les incrétines (analogues du GLP-1), l'essai ELIXA n'a pas fait apparaître de diffé-

rence entre lixisénatide et placebo (Pfeffer MA et al. N Engl J Med 2015 ; 373 : 2247-57). Par contre, le liraglutide (essai LEADER, Marso SP et al. N Engl J Med 2016 ; 375 : 311-22) a réduit les MACE de 13% à 54 mois ($p = 0.01$) et même la mortalité totale de 15% ($p = 0.02$). Dans SUSTAIN-6 (Marso SP et al. N Engl J Med 2016 ; 375 : 1834-44), le sémaglutide (0.5 à 1 mg une fois par semaine) a réduit les MACE de 26% à 2 ans ($p = 0.02$), les IDM non mortels de 26% ($p = 0.12$), les AVC non mortels de 39% ($p = 0.04$), mais les décès CV : NS. [NDLR : cela pour une réduction de l'HbA1c de 8.7% à l'inclusion à 7.6% sous 0.5 mg/semaine et 7.3% sous 1 mg/semaine ($p < 0.001$ pour les deux) ; et le poids a baissé respectivement de 2.9 et 4.3 kg ($p < 0.001$) vs placebo.

De plus, la PAS a baissé respectivement de 1.3 et 2.8 mmHg ($p = 0.10$ et $p < 0.001$) vs. placebo.

Les glitazones ne sont pas uniquement des pourvoyeuses de symptômes d'insuffisance cardiaque ! Dans l'étude de Walter Kernan (N Engl J Med 2016 ; 374 : 1321-31), la pioglitazone réduit de 24% ($p = 0.007$) les AVC et les IDM après un AVC/AIT, à 5 ans.

Cependant, certains traitements plus récents réduisent les événements CV, c'est le cas de l'empagliflozine dans l'essai EMPA-REG (Zinman B et coll. N Engl J Med 2015 ; 373 : 2117-28) : le HR s'est établi à 0.86 ($p = 0.0382$) et cette différence est apparue assez rapidement avant le 6e mois.

Il s'avère donc que certains antidiabétiques réduisent les MACE voire la mortalité CV et globale, et cela semble corrélé à leur efficacité sur l'exposition à l'hyperglycémie (Roussel R. et al. Circulation 2016), cela pouvant impacter la prise en charge du diabète... par les cardiologues !

La prévention CV secondaire passait jusqu'à très récemment pas les « Fab Four » (antiplaquettaires, bêtabloquants, IEC et statines), mais cela pourrait bien changer avec la validation de l'ézétimibe, premier traitement non-statine efficace pour réduire le risque CV. Dans l'essai IMPROVE-IT, les CEP a été réduit de 6.4% à 7 ans ($p = 0.016$) en ITT, grâce à l'ézétimibe ajouté à 40 mg de simvastatine (Cannon et al. N Engl J Med 2015 ; 372 : 2387-97). Les MACE ont été réduits de 10% ($p = 0.003$), avec un NNT = 56. C'était la première preuve d'efficacité d'un hypolipémiant non-statine sur les MACE. L'apparition des anti-PCSK9 a montré qu'on pouvait réduire le LDL-C encore plus fortement (essais OSLER avec l'Evolocumab : Sabatine MS et al. N Engl J Med 2015) et ODISSEY avec l'Alirocumab ; Robinson G. et al. N Engl J Med 2015) ; ces deux anticorps totalement humanisés semblent donc destinés au succès (à l'inverse du Bococizumab partiellement humanisé qui engendre des anticorps neutralisants !), d'autant que les preuves anatomiques (essai GLAGOV : réduction de l'athérome coronarien avec l'Evolocumab : Nicholls SJ et al. JAMA 2016 : online le 15/11/2016) puis cliniques (FOURIER, avec Evolocumab) sont venues étayer les données biologiques. Le dernier venu est l'Inclisiran, qui agit au niveau transcriptionnel nucléaire sur la synthèse de PCSK9 : en 2 à 3 injections annuelles, l'effet est le même qu'avec les anti-PCSK9, dont l'espérance de vie commerciale pourrait fortement rétrécir si ce produit ne déçoit pas (Ray KK et coll. N Engl J Med 2017 ; 376 : 1430-40).

Ainsi, le tableau est en place, et l'essai ODISSEY clinical outcomes est en cours pour tester l'Alirocumab en post-SCA sur 18000 patients (Schwartz GG et al. Am Heart J 2014).

Le clinicien, prenant en charge des diabétiques, par définition des patients vasculaires, dispose d'approches de plus en plus efficaces pour assurer un bon pronostic.

B - Les enseignements pratiques en Diabétologie ont été traités par le Pr Samy Hadjadj (Poitiers), qui a présenté : « EMPA-REG outcomes : trop beau pour être vrai ? »

Cet essai a permis de montrer l'efficacité de l'empagliflozine sur les MACE : réduction de 14% (p = 0.0382) à 48 mois, les deux doses testées (10 et 25 mg) confondues (p = NS en les séparant). Mais comment expliquer la corrélation (causale ?) entre empagliflozine et événements CV ?

*la corrélation est statistiquement significative

*en détaillant, les décès CV sont le plus fortement impactés : RR 0.62, p < 0.0001 ; les IDM non mortels ne le sont pas (RR 0.87, p = 0.2189) et les AVC vont plutôt dans le mauvais sens (RR = 1.24, p = 0.1638), ce qui est surprenant pour un hypotenseur ! En effet cet produit a un effet diurétique, donc efficacement hypotenseur !

*en analysant les sous-groupes, on observe des interactions significatives :

- l'effet est bénéfique après 65 ans, pas avant (p d'interaction = 0.01) -en fonction de l'HbA1c ! Le produit est plus efficace en cas d'HbA1c < 8.5% (p d'interaction = 0.01),

- il existe donc une anomalie d'homogénéité,

*mais pour l'insuffisance cardiaque, tous les critères favorisent l'empagliflozine (EHJ 2016 ; 37 : 1526-34)

Quid de l'effet temps-dépendant ? Pour les MACE, il est homogène, les courbes se séparent, ne se croisent plus ; pour les décès CV, l'effet est très ample, précoce, sensible dès le 3e mois, et s'amplifie par la suite (HR 0.62, p < 0.0001). Comparativement, ce bénéfice n'est « que » de 22% (p=0.007)

sous liraglutide (essai LEADER). Cet effet bénéfique se retrouve pour la mortalité toutes causes, avec un HR à 0.68 (p < 0.0001), avec des courbes qui divergent au cours du temps. Mais le critère le plus ample est l'admission pour insuffisance cardiaque, qui recule immédiatement, le bénéfice persistant au cours des 48 mois de l'essai : HR 0.65, (p = 0.0017). A titre de comparaison, dans PARADIGM-HF, le bénéfice lié à l'association sacubitrilvalsartan n'est que de 21% [ce qui paraît déjà beaucoup, s'agissant de patients stables, bien traités et peu symptomatiques, mais comparaison n'est pas raison : placer sous un puissant diurétique des insuffisants cardiaques non diagnostiqués et non traités comme tels peut être utile !]

Le bénéfice glycémique et pondéral ne paraît pas dépendre de la dose d'empagliflozine (10 ou 25 mg/j) ce qui peut paraître anodin, lié à un plafonnement des effets biologiques déjà au maximum avec 10 mg/j.

Ainsi, les effets hémodynamiques ne paraissent pas expliquer la rapidité du bénéfice ; qu'en est-il des effets rénaux ? On sait que le risque CV augmente fortement avec l'altération de la fonction rénale. L'empagliflozine préserve la fonction rénale, sans qu'on sache comment.

Conclusion du Pr Hadjadj sur l'empagliflozine

*pas de modification de l'avis de la commission de transparence (reste l'AMM du diabète), *on attend les résultats des essais CANVAS et CANVAS-R (ADA 2017) et DECLARE (2018 ?) *CANVAS, portant sur les amputations distales, n'a donné lieu à aucune communication jusqu'à présent, *effet rénal important, *concordance des messages/ attitudes indispensable.

Notre avis : le Pr Hadjadj a fait une belle démonstration, mais est-elle contextuelle ? Ne fait-on pas un mauvais procès à ce produit ? L'empagliflozine est un glycosurique efficace, et ce faisant, un diurétique puissant ; pas étonnant qu'elle réduise l'incidence de l'insuffisance cardiaque, la pression artérielle ! On se pose pourtant des questions sur l'absence d'effet bénéfique sur les AVC. On sait depuis qu'on traite l'HTA que la réduction de PA, même/surtout importante, bénéficie au risque d'AVC. Ici, c'est presque le contraire et aucune explication ! Si cela passait par la viscosité sanguine, on pourrait s'attendre à un signal négatif sur les SCA aussi, mais ce n'est pas le cas !

Mais en remontant en arrière au début des IEC, par exemple, vers la fin des années 1970, on les réservait aux HTA à rénine élevée, surtout sans sténose artérielle rénale, l'indication de l'insuffisance cardiaque, de l'HTA banale à rénine basse, tout cela n'était pas du tout envisagé, et pourtant, depuis tout a changé. Rappelons aussi que les bêta-bloquants étaient contre-indiqués en cas d'insuffisance cardiaque, mais aussi de diabète, ils étaient accusés de « masquer » les symptômes d'hypoglycémie...

Au fil de l'expérience clinique et des essais, tout cela a changé. Le Pr Hadjadj ne peut bien entendu présenter que les éléments disponibles aujourd'hui, mais s'en servir pour rejeter des données issues d'essais cliniques, est-ce raisonnable ? Comparer les patients de PARADIGM-HF et d'EMPA REG, est-ce raisonnable ? Comparer les résultats de HOPE et d'EMPA REG est-ce raisonnable ?

Acceptons que des questions restent posées sur l'empagliflozine, qui seront éclaircies (ou non) par d'autres essais, et faisons profiter (prudemment) les patients des bénéfices du traitement !

Le Mardi 30 Mai 2017
Dès 9 h, sous la présidence de JY Le Heuzey (Paris), ont été traitées « Les grandes études 2016 – 2017 »

Le Pr Charbonnel a traité : « le point de vue du diabétologue »

Les essais dits de sécurité ont évalué les agents antidiabétiques surtout au plan CV, pour une même efficacité glycémique,

*les sulfamides ont été trouvés délétères de longue date, et les preuves n'ont cessé de s'accumuler,

*neutres :

- la pioglitazone (essais ProActive et IRIS) : bénéfice sur les MACE mais sur-risque de symptômes d'insuffisance cardiaque [NDLR : sans impact sur la mortalité],

- les iDPP-4 : essais SAVOR, EXAMINE, TECOS (sauf pour la saxagliptine qui induit un sur-risque d'insuffisance cardiaque),

- ORIGIN : pour l'insuline glargine,

- agoniste GLP-1 à effet court : essai ELIXA sur lixisénatide.

*les bénéfiques :

- iSGLT2 empagliflozine : essai EMPA-REG -agonistes GLP-1 : liraglutide et semaglutide : essais LEADER et SUSTAIN – 6

Des études de sécurité sont en cours : *iSGLT2 : canagliflozine, dapagliflozine, ertugliflozine : à la recherche d'un effet de classe, *agonistes GLP-1 : dulaglutide et exénatide, recherche d'un effet classe pour les aGLP-1 à longue durée d'action,

*pas de « nouvelle » classe en cours d'évaluation.

Quelques autres essais posant une question spécifique :

*STENO-2 et ADDITION : bénéfice de la prise en charge intensive et multifactorielle sur le traitement « standard »,

*DIGAMI-2 : neutralité de l'insuline dans le post-IDM,

*HEART-2 : insuline prandiale vs basale : pas de différence,

*RECORD : rosiglitazone vs. sulfamide + metformine : pas de différence,

*BARI-2D : traitement insulino-sensibilisant vs. insuline/sulfamides : pas de différence,

*LOOK AHEAD : règles d'hygiène de vie intensifiées vs. conseils simples : pas de bénéfice.

Ainsi, en 2017, on peut prendre le temps de la synthèse, sur plus de 20 essais de morbi-mortalité : les questions suivantes ont été posées et des réponses apportées :

*un bon contrôle glycémique permet-il de réduire les complications microvasculaires ?

*et les complications CV (macrovasculaires, NDLR),

*les règles d'hygiène de vie permettent-elles de prévenir les complications CV ? Peu/pas

*les sulfamides ont-ils une bonne sécurité CV ? Sans doute pas,

*les iDDP-4 ont-ils une bonne sécurité CV ? oui, sauf la saxagliptine,

*les agonistes du GLP-1 ont-ils une bonne sécurité CV ? Voire un bénéfice ? : oui pour ceux à administration hebdomadaire : perte de poids, réduction tensionnelle, réduction modeste de l'HbA1c : 0.4 point, pas de risque hypoglycémique, semaglutide supérieur à liraglutide, ce qui rend l'effet de classe discutable (sauf pour l'absence d'effet délétère),

*les iSGLT2 ont-ils une bonne sécurité CV ? Voire un bénéfice ? Oui, mais hétérogène suivant les critères (cf Pr Hadjadj).

La question du bon contrôle glycémique : études UKPDS, ACCORD, ADVANCE, VADT : l'effet bénéfique sur les complications microvasculaires est confirmé ! ACCORD sur la rétinopathie diabétique : RR du contrôle strict 0.42.

La méta-analyse des 4 essais cités :

*critère rénal : HR 0.80 pour le traitement plus intensif vs. moins intensif,

*critère rétinien : HR 0.87 (juste significatif),

*critère de la neuropathie : HR 0.98 (NS) L'essai ADVANCE a analysé les seuils d'HbA1c pour les événements microvasculaires et le nadir est 6.5% (Diabetologia 2012 ; 55 : 636-43) ; au-dessus de 6.5%, le risque augmente de 40% par point d'HbA1c, et l'association de plusieurs critères microvasculaires se potentialise et retentit sur les critères macrovasculaires (MACE, insuffisance cardiaque, mortalité CV).

La question 2 du bénéfice CV du bon contrôle glycémique : dans UKPDS, le bénéfice s'est démasqué à très long terme : -16% d'IDM à 10 ans ! Dans ADVANCE, pas de bénéfice ; en méta-analyse des 4 études d'intervention disponibles (Diabetologia 2009 ; 52 : 2288-98), le RR ressort à 1.04, en défaveur du traitement intensif, surtout « porté » par l'effet délétère observé dans ACCORD (RR 1.22, significatif), donc hétérogénéité. Le message, surtout issu d'ACCORD, est de ne pas entasser les traitements, surtout à potentiel hypoglycémique. Mais en fon de compte, la réponse est oui, probablement, à condition de savoir attendre (au moins 5 ans, avec un niveau de preuve faible).

Quant aux règles de vie, même sur une longue période, pas de preuves de bénéfice, globalement, toutefois (en analyse post-hoc de Look AHEAD, une perte de 10% du poids et/ou une augmentation de la forme de 2 METs au cours de la 1ère année a permis une réduction de 20% des MACE.

Ainsi, la survenue de nouveaux traitements permet d'entrevoir à la fois une prise en charge plus efficace de la dysglycémie et un effet général et CV bénéfique.



© Weizmbel / HHC-008

TOUJOURS ACCOMPAGNÉ même à domicile



UN PROGRAMME DE TÉLÉSURVEILLANCE ET D'ACCOMPAGNEMENT POUR VOS PATIENTS SOUFFRANT D'INSUFFISANCE CARDIAQUE.

Une solution e-santé post-hospitalisation, associée à un suivi individuel par une équipe d'infirmier(e)s qualifié(e)s.

DES RÉSULTATS DÉMONTRÉS SUR LA SURVIE ET LES TAUX DE RÉHOSPITALISATION¹.

47% d'augmentation de la probabilité de survie dès la première année, par rapport à un suivi standard (OR 1,47)¹.

UN SERVICE PLEINEMENT COMPATIBLE AVEC L'ARTICLE 36 DE LA LFSS².

Prescrivez dès aujourd'hui la télésurveillance, après une hospitalisation, à vos patients souffrant d'insuffisance cardiaque.



Basé sur l'expérience CORDIVA
www.chroniccareconnect.com
Numéro vert : 09 70 25 44 44

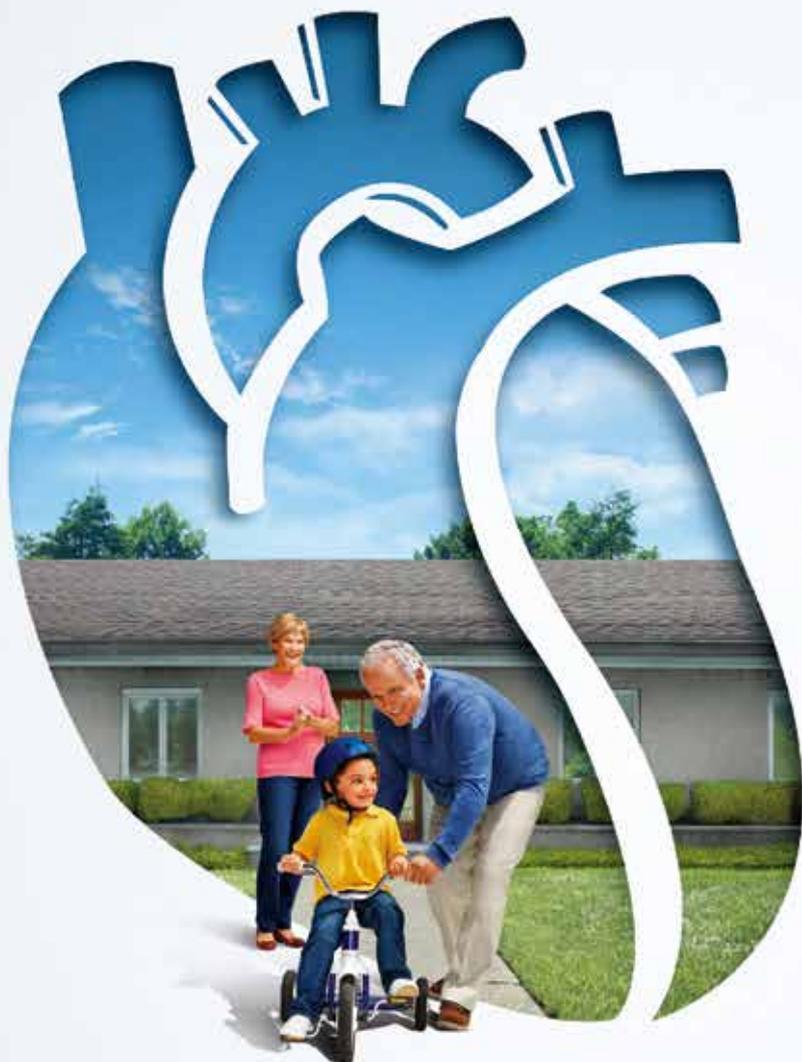


1. Herold R, et al. Telemedical care and monitoring for patients with chronic heart failure has a positive effect on survival. Health Services Research, in press. 2. Arrêté du 6 décembre 2016 portant cahiers des charges des expérimentations relatives à la prise en charge par télésurveillance mises en oeuvre sur le fondement de l'article 36 de la loi n° 2013-1203 de financement de la sécurité sociale pour 2014. (https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?sessionId=60505FC03CF2D379A-9B2883A817528CFpdila09v_3?cid=Texte=JORFTEXT000033607216&-date-Texte=&oldAction=rechJO&categorieLien=id&idJO=JORFCONT000033606882)



Entresto™
sacubitril/valsartan

24 mg/26 mg, 49 mg/51 mg, 97 mg/103 mg
comprimés pelliculés



Agit sur
le cœur
Agit sur
la vie

Entresto™ est indiqué chez les patients adultes dans le traitement de l'insuffisance cardiaque chronique symptomatique à fraction d'éjection réduite.⁽¹⁾

Entresto™ peut être proposé aux patients avec insuffisance cardiaque de classe II ou III selon la classification de la NYHA avec une FEVG $\leq 35\%$, qui restent symptomatiques malgré un traitement par IEC ou sartan et nécessitent une modification de traitement.⁽²⁾

Entresto™ est non remboursable et non agréé aux collectivités à la date de janvier 2017 (demande d'admission à l'étude). Prise en charge selon les conditions définies de l'article L.162-16-5-2 du Code de la Sécurité Sociale suite à l'ATU de cohorte accordée du 21/04/2015 au 03/01/2016.

▼ Ce médicament fait l'objet d'une surveillance supplémentaire qui permettra l'identification rapide de nouvelles informations relatives à la sécurité.

1. Résumé des Caractéristiques du Produit Entresto™. 2. Avis de la commission de transparence Entresto™ 2016.