

Le dossier – L'insuffisance cardiaque demain

Télémédecine et insuffisance cardiaque : une réalité en France

RÉSUMÉ : L'insuffisance cardiaque (IC) représente un problème de santé publique. Pathologie grave directement responsable de 70 000 décès/an, de réhospitalisations fréquentes, l'IC est responsable de 1,2 % des dépenses de santé en France, soit 2,4 milliards d'euros.

La télésurveillance de l'insuffisance cardiaque, nouvelle pratique innovante, a pu démontrer son efficacité dans le parcours de soins des patients en réduisant la mortalité globale et les réhospitalisations. Des étapes importantes ont été franchies en France depuis quelques années : des expérimentations territoriales innovantes ont permis de développer cette activité de télémédecine au service du patient, de son aidant et des professionnels de santé dans un contexte de démographie médicale de plus en plus difficile en favorisant également l'interdisciplinarité et le transfert de compétences. Grâce au programme ETAPES, la télésurveillance de l'insuffisant cardiaque est une réalité en France.



M.-C. BOITEUX
Cardiauvergne, DURTOL.

L'insuffisance cardiaque (IC) chronique constitue un enjeu de santé publique. Atteignant près de 3 % de la population générale avec une incidence et une prévalence en forte croissance, elle représente la première cause d'hospitalisation après 60 ans en France. 80 % de ces patients sont âgés de plus de 65 ans [1-3].

Le pronostic de cette pathologie est sombre [1], avec une mortalité sévère devenue plus péjorative que bon nombre de pathologies cancéreuses. Les réhospitalisations [2, 4, 5] sont de plus en plus fréquentes malgré les recommandations scientifiques et les progrès thérapeutiques. Le coût de la prise en charge est élevé, ces hospitalisations pour insuffisance cardiaque ayant des durées moyennes de séjour supérieures à 13 jours.

L'insuffisance cardiaque représente la moitié des séjours hospitaliers potentiellement évitables avec plus de 150 000 séjours en 2015 et plus de 160 000 séjours

en 2017, soit des taux pour 1 000 habitants de 18 ans et plus respectivement de 3,07 % et 3,13 % souligne la CNAM. Ces réhospitalisations ont, pour plus de la moitié des cas, des causes identifiées : non-optimisation de la thérapeutique, isolement social, pas ou peu d'accès aux soins primaires, défaut de prise en charge en éducation thérapeutique et en réadaptation cardiaque [2].

La lutte contre les réhospitalisations a été identifiée comme prioritaire dans les actions proposées pour améliorer la pertinence du parcours de soins de l'insuffisance cardiaque dans le cadre des travaux pilotes menés au titre du plan "Ma santé 2022", selon le projet de rapport annuel sur les charges et produits de l'Assurance Maladie de 2020.

La cartographie médicale des dépenses montre qu'en 2017 il y avait plus de 670 000 cas d'insuffisance cardiaque dont 152 000 épisodes aigus. En outre, les effectifs des épisodes aigus augmentent de 3,75 % à 4 % par an depuis 2012.

I Le dossier – L'insuffisance cardiaque demain

La plupart des patients atteints d'insuffisance cardiaque sont âgés (78 ans en moyenne) et polyopathologiques. Leur pronostic est sombre avec 14 % de décès parmi les patients insuffisants cardiaques chroniques, un taux qui grimpe à 25 % en cas de décompensation aiguë.

Parcours de soins : télémedecine et insuffisance cardiaque

Différentes études ont bien mis en évidence que le parcours de soins, qui doit être pluridisciplinaire, passe par l'accompagnement et la télésurveillance de l'insuffisance cardiaque qui a pu se développer dans différents pays [6, 7], les précurseurs étant l'Allemagne puis la France depuis quelques années, où différentes structures ont mis en place des organisations inspirées de programmes étrangers, notamment québécois. En parallèle, la nouvelle loi HPST, les nouvelles orientations des actes de télémedecine ont pu identifier une prise en charge optimisée grâce aux progrès du numérique tout en gardant une dimension humaine associée au programme d'accompagnement thérapeutique.

La dernière méta-analyse Cochrane sur le sujet du télémonitoring remonte à 2015 [6]. Basée sur 41 essais et plus de 12 000 patients, elle met en évidence une baisse de la mortalité toutes causes et des hospitalisations pour IC.

L'étude randomisée TIM-HF2 [7] publiée en 2017 confirme qu'un programme de télésurveillance du patient insuffisant cardiaque permet de diminuer le nombre de jours d'hospitalisation ainsi que la mortalité globale. Le programme utilisé est particulièrement structuré et continu. La télésurveillance est associée à un programme d'éducation thérapeutique (ETP).

De nombreux projets de télémedecine, s'appuyant sur les objets connectés ou sur les technologies des sciences de l'in-

formation et de la communication, ont vu le jour ces 5 dernières années, ou sont en cours de développement dans le domaine de l'insuffisance cardiaque [8-10].

Réalités historiques de la télésurveillance en France

1. Développement de différentes expériences

Parmi ces expériences, on retiendra :

- le SCAD mis en place en Basse-Normandie depuis 2007 par R. Sabatier et A. Belin ;
- Cardiauvergne, service de télésurveillance et de coordination des soins développé en Auvergne depuis 2011 ;
- d'autres expérimentations ponctuelles territoriales ;
- les études scientifiques OSICAT et PIMPS sont en cours d'évaluation.

2. Le SCAD

Inspiré d'un programme québécois, le dispositif de suivi clinique à domicile (SCAD) par télémedecine est proposé aux patients dans les suites d'une hospitalisation pour décompensation cardiaque sur une durée de 3 mois. En pratique, un questionnaire interactif est envoyé quotidiennement au patient sur sa tablette, relatif à ses symptômes, son alimentation, son traitement, son activité physique, etc. L'ensemble de ces informations se trouve ainsi immédiatement transmis à une équipe référente du SCAD, sous la direction du Dr Rémi Sabatier et du Dr Annette Belin, cardiologues au CHU de Caen, pour analyse et suivi de l'évolution. En retour, le patient reçoit des messages automatiques d'encouragement et/ou de mise en garde, ainsi que des rappels éducatifs, complétés par des contacts de l'équipe de suivi.

Ce type de prise en charge, mis en place depuis 2005 au CHU de Caen, montre un bénéfice significatif sur l'état de santé des patients selon l'étude randomisée

SEDIC (Suivi éducatif à domicile de l'insuffisant cardiaque) dont l'établissement est promoteur, avec une diminution des réhospitalisations et des décès de 46 %. L'étude révèle un taux de réhospitalisation diminué de moitié (26,7 % vs 53,4 % pour les patients non suivis par le dispositif SCAD télémedecine). Un suivi de 200 patients est assuré chaque année.

Ce dispositif est actuellement développé dans plusieurs hôpitaux (CHU de Caen, clinique de la Miséricorde à Caen, Cherbourg, Saint-Lô, Lisieux, Flers, Avranches-Granville) et des centres de rééducation (Hôpital Côte Fleurie, Centre William Harvey).

La région souhaite s'inscrire dans une démarche de pérennisation et d'extension du SCAD qui pourrait prévoir de nouveaux protocoles de prise en charge pour d'autres maladies chroniques (diabète, insuffisance respiratoire ou rénale, etc.). L'objectif vise à soutenir l'interrégionalité avec un rapprochement naturel vers les autres régions comme par exemple la région Centre-Val de Loire.

Le SCAD est promu par l'association régionale APRIC (Amélioration de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque), soutenue et financée par le conseil régional de Basse-Normandie et l'ARS, et organisé par le groupement de coopération sanitaire (GCS) Télésanté.

3. Cardiauvergne (fig. 1)

Il s'agit d'un GCS créé en 2011 [11, 12] auquel ont adhéré tous les établissements de soins de la région. Ce service, financé par l'ARS régionale, a voulu être une articulation innovante, opérationnelle entre ville et hôpital.

La surveillance à distance est dévolue :

- au patient équipé au minimum d'une balance connectée voire d'un tensiomètre, qui devra se peser quotidiennement ;
- à l'infirmière libérale désignée par le patient qui, après formation et par délégation,

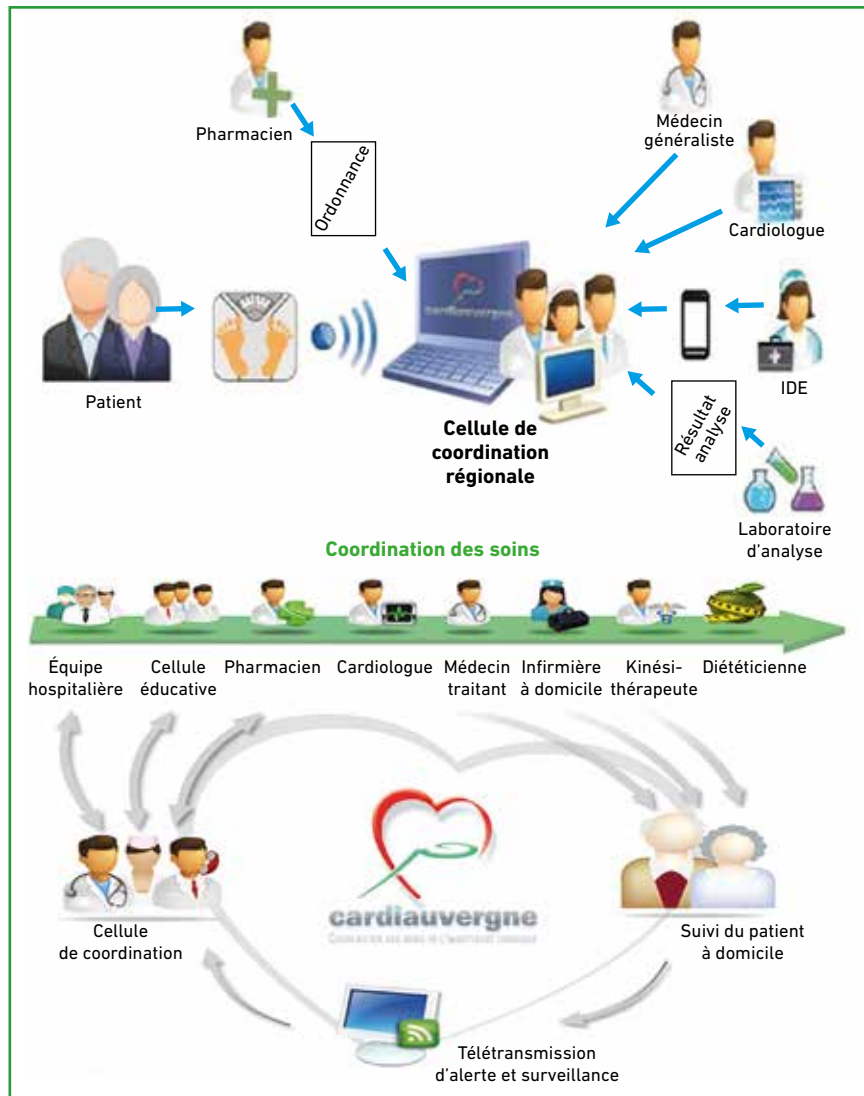


Fig. 1 : Parcours de soins Cardiauvergne.

gation des tâches, va assurer à domicile un acte de surveillance. Via son smartphone (création par Cardiauvergne d'une application de suivi infirmier appelée CardiMobile) et à la fréquence prescrite lors de la visite d'inclusion, l'infirmière va pouvoir renseigner la plateforme de suivi sur l'état fonctionnel du patient (dyspnée, fatigue), sur les constantes et signes cliniques observés. Un pavé libre transmet par ailleurs un commentaire spécifique;

– **au laboratoire d'analyses biologiques** qui télétransmet les résultats d'analyse (biomarqueurs notamment);

– **au pharmacien d'officine** qui, à chaque délivrance de médication, transmet la thérapeutique du patient.

Toutes les données recueillies – conditions sociales, coordonnées du patient et de ses aidants, coordonnées et adresses sécurisées des professionnels de santé désignés, renseignements cliniques (dossier médical d'inclusion) et relevés de surveillance – sont rassemblées dans un dossier patient informatisé (sécurisé, accessible aux médecins désignés par le patient via leur CPS).

● Mise en place du dispositif et des alertes

>>> La cellule de coordination de Cardiauvergne (composée d'une cardiologue spécialisée en insuffisance cardiaque et de 3 infirmières formées en éducation thérapeutique) est sollicitée par le cardiologue hospitalier ou libéral au décours de l'hospitalisation afin d'organiser sa prise en charge au sein du dispositif lors d'une consultation d'inclusion. Cette consultation comporte par ailleurs le recueil de l'accord du patient, la remise et le test des objets connectés, l'organisation du parcours de soins premières actions éducatives.

>>> Un système expert a été créé par nos soins et notre partenaire industriel Alмеры, en automatisant un certain nombre d'alertes et alarmes sur les variations de poids relevées, sur les constatations cliniques des infirmiers (anomalies des constantes, aggravation du stade fonctionnel, variations biologiques pathologiques, non-adaptation thérapeutique si traitement non optimal à l'inclusion).

>>> La cellule de coordination gère ces alertes au quotidien 7 jours sur 7. Chaque anomalie entraîne une expertise clinique téléphonique auprès du patient et son aidant. En fonction du "diagnostic" il s'ensuivra un appel à l'IDE de proximité et/ou au médecin généraliste et/ou au cardiologue référent pour réajustement thérapeutique ou consultation spécialisée. Ont été établies des conventions de coordination avec les services spécialisés des établissements et le Samu afin de faciliter si besoin les hospitalisations et de prévoir des admissions directes sans transiter par les urgences.

Après 9 ans et demi de fonctionnement, Cardiauvergne représente la plus grande expérience en France de télésurveillance de l'insuffisant cardiaque avec 2 500 patients (dont 745 en file active) en stade 3 de la NYHA pris en charge par le dispositif sur tout le territoire auver-

Le dossier – L'insuffisance cardiaque demain

gnat, particulièrement touché avec une incidence et une mortalité élevées pour insuffisance cardiaque, et une démographie médicale en situation difficile. Il s'agit de 1 675 hommes et 825 femmes d'âge moyen 76,7 ans (de 22 ans à 98 ans); 34 % d'entre eux (850) ont 80 ans ou plus, 39 % sont diabétiques, 36 % ont une insuffisance rénale avancée, 38 % sont isolés, et 28 % présentent des troubles cognitifs.

● Les résultats (tableau I)

Les différentes évaluations, suivies d'indicateurs et études médico-économiques ont fait apparaître des résultats probants :

- baisse de la mortalité à 6 mois (pour les 1 750 patients suivis au moins 6 mois) à **5,82 %** et à 1 an (pour 1 520 patients au moins suivis 1 an) à **10,26 %** (25 % au sein d'un groupe comparé);
- taux de réhospitalisation à 1 an : 10,8 % (plus de 21 % dans le groupe comparé) en évitant les services d'urgence 8 fois sur 10;
- sur la population de 2013 une économie de 4 500 € par patient et par an;
- le ressenti des patients est excellent, certains malades ne voulant plus sortir du dispositif;
- l'implication des professionnels de santé de proximité, notamment des infirmiers et pharmaciens d'officine, est très forte : plus de 4 000 professionnels de santé participent au dispositif;
- les médecins généralistes estiment pour 85 % d'entre eux que le système facilite leur prise en charge.

Cardiauvergne, toujours financé par l'ARS régionale à ce jour, va pouvoir prochainement rejoindre l'expérimentation ETAPES (Expérimentation de téléme-

decine pour l'amélioration des parcours en santé) pour certains de ses patients.

4. Les autres expériences territoriales

Limitées dans le temps et intéressant de petits effectifs, on citera les expériences de P. Dary en Vendée (83 patients), de B. Lequeux à Poitiers, E-Care à Strasbourg, les expérimentations Pascaline, PRADO INCADO...

On attend beaucoup des 2 études scientifiques françaises en cours dont les résultats attendus seront publiés prochainement : PIMPS (Dr Jourdain), qui a inclus 300 patients en Ile-de-France, et OSICAT (Pr Galinier) qui a inclus au niveau national 1 000 patients.

Depuis 2017, la télésurveillance a pu bénéficier d'un soutien institutionnel [13, 14].

5. Le programme ETAPES

La France est pionnière au sein des pays francophones grâce au programme ETAPES qui permet, sur tout le territoire national, de développer des expérimentations en vie réelle, rémunérées et obéissant à l'article 36 de la loi de financement de la Sécurité sociale 2014. La mise en application de la télémedecine qui décrit le cahier des charges de la télésurveillance est issue de l'arrêté du 6 décembre 2016 de cette même loi ; elle est modifiée par l'article 91 de la LFSS 2017 qui proroge d'un an jusqu'en 2019 le dispositif pour disposer d'une évaluation médico-économique dans les 4 ans.

L'expérimentation ETAPES a pour objectif de "fixer une tarification préfixatrice des actes de télémedecine per-

mettant aux professionnels de santé de développer des projets cohérents et pertinents en réponse aux besoins de santé".

Ces programmes doivent permettre :

- d'assurer une télésurveillance des patients à risque d'hospitalisations récurrentes ou à risque de complications à moyen et long terme, de parvenir à un état de stabilité de la maladie;
- d'améliorer la qualité des soins et leur efficience;
- d'améliorer la qualité de vie des patients;
- de faciliter l'accès du patient à une expertise tout en restant dans le parcours de soins.

● Mode opératoire

>>> Les patients éligibles sont ceux qui ont été hospitalisés soit au cours des 30 derniers jours pour une poussée d'insuffisance cardiaque chronique, soit hospitalisés au moins une fois au cours des 12 derniers mois pour une poussée d'insuffisance cardiaque chronique et actuellement en classe supérieure ou égale à 2 avec un taux élevé de peptides natriurétiques (BNP > 100 ou NT-proBNP > 1 000 picogrammes/mL).

>>> Les critères d'exclusion des patients sont : impossibilité physique et/ou psychique – espérance de vie inférieure à 1 an –, absence de lieu de vie fixe, refus du patient d'avoir un accompagnement thérapeutique.

● Quelle est la chronologie de prise en charge de ces patients ?

Pour les patients éligibles, le cardiologue ou le médecin généraliste titulaire d'un diplôme d'insuffisance cardiaque va proposer une télésurveillance. Après accord du patient, il réalisera une prescription avec une solution technique connectée répondant aux impératifs légiférés. La télésurveillance va donc débuter accompagnée d'actes d'accompagnement thérapeutique. Cette prescription est réalisée pour une durée de

		Cardiauvergne	Groupe régional
Mortalité	À 6 mois	5,82 %	16,9 %
	À 1 an	10,26 %	25 %
Réhospitalisations	À 1 an	10,8 %	21 %

Tableau I : Résultats Cardiauvergne. Résultats d'analyses pour 1 750 patients suivis 6 mois et 1 520 patients suivis 1 an.

6 mois éventuellement reconductible. Les 3 séances d'accompagnement thérapeutique devront survenir pendant cette période. Le médecin chargé d'assurer la télésurveillance gèrera les alertes provenant de la solution industrielle. Au préalable, il aura signé une convention avec le fournisseur technique, adressé une déclaration à l'ARS et au Conseil de l'Ordre de son lieu d'exercice, et averti son assurance professionnelle.

● Les acteurs

>>> Plusieurs **prestataires de service** proposent des solutions industrielles (liste disponible sur le site ETAPES). Chacun a ses spécificités, son expérience dans le domaine, et propose différents types de plateformes, différents outils connectés (balance au minimum, tablette avec questionnaire et application d'accompagnement thérapeutique, tensiomètre...) et différents algorithmes de déclenchement de gestions des alertes, certains intégrant une plateforme téléphonique infirmière pour trier les alertes (lettre clé TSF-rémunération 300 € pour 6 mois).

>>> Seuls les **médecins** spécialistes en pathologie cardiovasculaire ou les généralistes disposant d'un diplôme universitaire d'insuffisance cardiaque sont habilités à effectuer ces actes de télésurveillance. Il peut s'agir de cardiologues hospitaliers ou libéraux. En revanche, outre les cardiologues, médecin traitant et médecin spécialiste en médecine gériatrique peuvent inclure les patients dans un programme de télésurveillance (lettre clé TSM- 110 € pour 6 mois).

>>> L'accompagnement thérapeutique (lettre clé TSA-60 € pour 6 mois) est un élément important du dispositif, il doit être assuré par **un professionnel de santé ayant justifié de 40 heures de formation** à l'ETP et comprend au moins 3 entretiens téléphoniques en 6 mois. Tout refus du patient contre-indique sa prise en charge dans un programme de télésurveillance. Les sujets d'accom-

Les patients éligibles à un projet de télésurveillance sont ceux remplissant l'une des deux conditions suivantes :
● Hospitalisation au cours des 30 derniers jours pour une poussée d'insuffisance cardiaque chronique (diagnostic principal, au regard du compte rendu ou du codage CIM 10 – 1500/1501/1502/1509). ● Hospitalisation au moins une fois au cours des 12 derniers mois pour une poussée d'insuffisance cardiaque chronique (diagnostic principal, au regard du compte rendu ou du codage CIM 10 – 1500/1501/1502/1509) et actuellement en classe NYHA 2 ou plus avec un taux de peptides natriurétiques élevé (BNP >100 pg/mL ou NT pro BNP >1000 pg/mL).

Tableau II : Programme ETAPES télésurveillance médicale/patients éligibles.

Mode d'exercice/Rôle	Médecin incluant	Médecin effectuant la télésurveillance
Médecin spécialiste en pathologie cardiovasculaire ou médecin généraliste disposant d'un diplôme universitaire d'insuffisance cardiaque	X	X
Médecin traitant n'étant pas dans le cas précédent	X	
Médecin spécialiste en médecine gériatrique	X	

Tableau III : Programme ETAPES/acteurs de la télésurveillance.

Rémunération
Télésurveillance (TSM) : 110 €/6 mois
AccompagnementThérapeutique (TSA) : 60 €/6 mois
Sol industrielle (TSF) : 300 €/6 mois

Tableau IV : Programme ETAPES/rémunération.

pagnement concernent : connaissance de la maladie et des signes d'alerte, alimentation et apports sodés, facteurs de risque de décompensation, maîtrise de la thérapeutique médicamenteuse (**tableaux II à IV**).

Grâce au programme ETAPES, la télésurveillance peut être pratiquée en libéral ou en milieu hospitalier :

- le cardiologue libéral a toute sa place dans ce déploiement et certains collègues ont pu débiter au sein de leur cabinet cette activité d'autant que certaines solutions proposent l'accompagnement thérapeutique et le praticien peut alors se consacrer uniquement à son activité médicale ;
- au sein des structures de santé, la télésurveillance de l'insuffisance cardiaque est souvent associée aux programmes

d'ETP et/ou unités d'IC et/ou de télécardiologie.

En octobre 2019, 30 000 patients ont été inclus dans ce programme ETAPES, 18 000 en télécardiologie, plus de 2 200 dans le domaine de l'insuffisance cardiaque. Alors que des étapes importantes ont été franchies, force est de constater que ces chiffres sont loin des objectifs à atteindre et que les professionnels de santé sont encore hésitants, peu informés sur les atouts de cette pratique, et se sentent encore peu concernés ou isolés dans l'organisation de cette prise en charge, notamment en milieu hospitalier où les postes médicaux et paramédicaux sont "comptés". Cependant, les valeurs ajoutées doivent inciter tous les professionnels à développer cette activité :

Le dossier – L'insuffisance cardiaque demain

>>> Côté patient :

- un lien privilégié avec l'équipe médicale ;
- une amélioration de la qualité de vie et du pronostic de leur pathologie ;
- une prise en charge plus précoce en cas d'alerte ;
- des hospitalisations évitées ;
- des repères rassurants.

>>> Côté direction des établissements de soins :

- une image valorisée par de l'innovation au service des patients, des soignants ;
- une attractivité territoriale ;
- la sécurisation du retour à domicile ;
- une meilleure coordination des soins.

>>> Côté cardiologue quel que soit son mode d'exercice :

- le repérage des signaux d'alerte ;
- une nouvelle pratique innovante ;
- une organisation plus efficiente ;
- une meilleure coopération pluridisciplinaire.

>>> Côté paramédicaux et autres professionnels de santé :

- un lien plus étroit avec le patient et interprofessionnel ;
- une nouvelle pratique modernisée ;
- de nouvelles compétences ;
- un rôle valorisant.

Au cours de la crise COVID lors de la période d'urgence sanitaire, et au vu de l'annulation des consultations programmées de suivi, les critères d'inclusion dans le programme ETAPES ont été modifiés afin de permettre aux patients les plus fragiles d'être accompagnés sans perte de chance. Le critère "Hospitalisation" a été supprimé, permettant à tout patient insuffisant cardiaque grave indépendamment d'une poussée congestive de bénéficier d'un service de télésurveillance.

Conclusion

La télésurveillance de l'insuffisance cardiaque fait partie du parcours de soins et de vie du patient atteint de cette pathologie grave et émaillée de nombreuses réhospitalisations. Après une phase d'expérimentation et suite à des expériences territoriales, cette nouvelle pratique médicale innovante dispose d'un soutien institutionnel qui doit permettre d'améliorer le pronostic et la prise en charge des patients. Elle permet également de favoriser la coordination pluridisciplinaire des soins dans un contexte de démographie médicale de plus en plus difficile. Le développement de nouvelles pratiques professionnelles, comme celles des infirmières de pratique avancée, devrait assurer le renforcement de cette nouvelle activité.

BIBLIOGRAPHIE

1. MAMAS MA, SPERRIN M, WATSON MC *et al.* Do patients have worse outcomes in heart failure than in cancer? A primary care-based study with 10-year follow-up in Scotland. *Eur J Heart Fail*, 2017;19:1095-1104.
2. HO KK, PINSKY JL, KANNEL WB *et al.* The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol*, 1993;22:6A-13A.
3. McMURRAY JJV, ADAMOPOULOS S, ANKER SD *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;33:1787-1847.
4. TUPPIN P, RIVIERE S, RIGAUT A *et al.* Prevalence and economic burden of cardiovascular disease in France in 2013 according to the national health insurance scheme database. *Arch Cardiovasc Dis*, 2016;109:399-411.
5. TUPPIN, CUERQ A, DE PRERETTI C *et al.* Two-year outcome of patients after a first hospitalization for heart failure: a national observational study. *Arch Cardiovasc Dis*, 2014;107:158-168.
6. INGLIS SC, CLARK RA, MC ALISTER FA *et al.* Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Data-base Syst Rev*, 2010(8):CD007228.
7. DIERCKX R, INGLIS SC, CLARK RA *et al.* Telemedicine in heart failure: new insights from the Cochrane meta-analyses. *Eur J Heart Fail*, 2017;19:304-306.
8. KOELHER F, KOELHER K, DECKWART O *et al.* Efficacy of telemedical interventional management in patients with heart failure (TIM-HF2): a randomised, controlled, parallel-group, unmasked trial. *Lancet*, 2018;392:1047-1057.
9. LABRUNÉE M, PATHAK A, LOSCOS M *et al.* Therapeutic education in cardiovascular diseases: state of the art and perspectives. *Ann Phys Rehabil Med*, 2012;55:322-341.
10. CHOUHED T, MANZO-SILBERMAN S, PESCHANSKI N *et al.* Management of suspected acute heart failure dyspnea in the emergency department: results from the French prospective multicenter DeFSSICA survey. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2016;24:112.
11. ESCHALIER R, D'AGROSA BOITEUX MC, MANNENQ PH *et al.* European Research in Telemedicine/La Recherche Européenne en Télémédecine, 2014; 4:169-176.
12. CASSAGNES J. Cardiauvergne service de télésurveillance et de coordination des soins des insuffisants cardiaques. Techniques Hospitalières, Juillet-Août 2016, n° 758.
13. J.O. du 15 décembre 2016.
14. PLFSS du 28 septembre 2017.

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