



Revue scientifique de la Société Marocaine de Cardiologie

# REVUE MAROCAINE DE CARDIOLOGIE

Scientific Magazine of the Moroccan Society of Cardiology

N° 28 • octobre 2019

## S O M M A I R E

### Articles originaux

La réadaptation cardiaque :  
l'expérience du premier centre  
marocain  
N. Mouine

Insuffisance cardiaque : degré de  
respect des recommandations  
internationales dans le traitement  
médicamenteux  
I. Hendy

L'observance thérapeutique chez  
l'hypertendu  
I. Ben Amar

Outcomes after aortic valve surgery  
for severe aortic regurgitation with  
important ventricular dysfunction  
Z. Idrissi

### Faits cliniques

Hydatidose cardiaque: aspects  
inhabituels et intérêt de l'imagerie  
mutimodale  
M. Boumaaz

Un cathétériseur radialiste face à une  
artère sous-clavière droite aberrante  
de type Lusoria  
M.A. Zbitou

Dissection de l'aorte : baisser la  
pression artérielle, mais attention à la  
toxicité médicamenteuse !  
S. Azmoun

Intracardiac Thrombosis and  
Endomyocardial Fibrosis in Behcet's  
Disease: 2 Case Reports  
S. El Bouhali

Echographie doppler des troncs supra-  
aortiques : tout n'est pas athérome !  
S. Hassani



SMC 2019

## LE 24<sup>ème</sup> CONGRES NATIONAL DE CARDIOLOGIE JUMELE AVEC LE 22<sup>ème</sup> CONGRES MAGHREBIN DE CARDIOLOGIE



GRCI 2019  
France

### Contact

Service de Cardiologie A  
Hôpital Ibn Sina  
Fax : 05 37 67 32 32  
Email : marocsmc@gmail.com  
Site : [www.smcmaroc.org](http://www.smcmaroc.org)

Marrakech  
17/18/19 octobre  
**2019**  
Palais des Congrès

## Rédacteur en chef

Laila Haddour

## Comité scientifique

S. Abdelali, C. Abdelkhirane, S. Abir-Khalil, M. Alami, R. Amri, A. Aouad, M. Arharbi, M. Belhaj, S. Belhaj, E.G. Benmimoun, R. Bennani, A. Bennis, H. Benjelloun, M. Benomar, Mh. Benomar, Y. Bensaïd, A. Bensouda, M.A. Berrada, R. Bouhouch, M.A. Boukili, A. Boulahya, A. Bouzoubaâ, A. Chaâra, M. Cherti, N. Chraïbi, A. Drissi Kacemi, N. El Haïtem, S. Fedouach, N. Fellat, R. Fellat, A. Fsihi, R. Ghannam, R. Habbal, A. Hamani, A. Hda, M. Kendoussi, A. Khatouri, M. Laâroussi, B. Lekehal, A. Louali, W. Maâzouzi, A. Makhoulouf, B. Margad, A. Mehadji, R. Mesbahi, A. Mesnaoui, S. Moughil, A. Moustaghfir, M. Nazzi, M. Saâdaoui, Y. Sefiani, A. Slaoui, M. Soulami, A. Srairi, J.E. Srairi, M. Taberkant, A. Tahiri, J. Zarzur, E. Zbir, L. Zniber, S. Ztot

## Comité de lecture

M. Aït Houssa, H. Akoudad, L. Azzouzi, K. Bellouchi, D. Boumzebra, A. Chaïb, Z. Chefchaoui, Y. Cheikhaoui, G. Cherradi, S. Chraïbi, H. Chtata, A. Darif, N. Doghmi, S. Drighil, M. El Hattouï, D. Ezzeyadi, N. El Ouafi, I. Fellat, L. Haddour, I. Lahlou, Z. Lakhali, N. Malki Berrada, L. Marmade, M. Nouredine, L. Oukkeraj, M. Raïssouni, M. Sabry, A. Salhi, Z. Touati, B. Younassi, M. Zahraoui, Z. Zoubidi

## Contact

Pr Laila Haddour

E-mail: lhaddour@gmail.com

## Maquette et mise en pages

Babel com

24, avenue de France, n° 2, Agdal, 10090 Rabat

Tél.: 05 37 77 92 74

Fax: 05 37 77 03 31

E-mail: babel.come@gmail.com

## Dépôt légal

N° 2005/0071



Editorial .....	3
<b>L. Chami, S. Ztot</b>	

## ● Articles originaux

La réadaptation cardiaque : l'expérience du premier centre marocain .....	4
---	---

**N. Mouine**

Insuffisance cardiaque : degré de respect des recommandations internationales dans le traitement médicamenteux. Expérience du service de cardiologie de l'Hôpital militaire de Marrakech (à propos de 209 cas) .....	10
--	----

**I. Hendy**

L'observance thérapeutique chez l'hypertendu. Expérience de service de cardiologie CHU Mohammed VI de Marrakech .....	18
---	----

**I. Ben Amar**

Pronostic de la chirurgie de l'insuffisance aortique en dysfonction VG sévère .....	22
---	----

**Z. Idrissi**

Les syndromes anxio-dépressifs après un événement coronarien aigu .....	27
---	----

**H. Idrissi**

## ● Faits cliniques

Hydatidose cardiaque : aspects inhabituels et intérêt de l'imagerie multimodale .....	33
---	----

**M. Boumaaz**

Un cathétiseur radialiste face à une artère sous-clavière droite aberrante de type Lusoria .....	38
--	----

**M.A. Zbitou**

Dissection de l'aorte : baisser la pression artérielle mais attention à la toxicité médicamenteuse ! .....	42
--	----

**S. Azmoun**

Intracardiac Thrombosis and Endomyocardial Fibrosis in Behcet's Disease (2 Case Reports) .....	45
--	----

**S. El Bouhali**

Echographie doppler des troncs supra-aortiques : tout n'est pas athérome ! .....	49
--	----

**S. Hassani**

## Organisation de la SMC 2018-2019

### Membres du bureau

<b>Président</b>	P <sup>r</sup> Samir ZTOT
<b>Président Elect</b>	P <sup>r</sup> Aicha AOUAD
<b>Secrétaire général</b>	D <sup>r</sup> Hasnaa BELGHITI
<b>Secrétaire générale adjoint</b>	D <sup>r</sup> Aida SOUFIANI
<b>Trésorière</b>	P <sup>r</sup> Maha RAISSOUNI
<b>Trésorière adjoint</b>	D <sup>r</sup> Loubna CHAMI
<b>Asseseurs</b>	P <sup>r</sup> Laila HADDOUR, D <sup>r</sup> Ilyasse ASFALOU

### Coordinateurs des filiales

<b>Cardiopathie congénitale</b>	P <sup>r</sup> Rachida AMRI
<b>Cathétérisme cardiaque</b>	P <sup>r</sup> Dounia BENZAROUEL
<b>Echocardiographie</b>	P <sup>r</sup> Soumia BENSAFIDDINE
<b>Rythmologie</b>	P <sup>r</sup> Ali CHAIB
<b>Prévention, réadaptation et cardiologie du sport</b>	P <sup>r</sup> Mohamed ALAMI

### Comité scientifique

P<sup>r</sup> Samir ZTOT  
P<sup>r</sup> Aicha AOUAD  
D<sup>r</sup> Hasnaa BELGHITI  
D<sup>r</sup> Aida SOUFIANI  
P<sup>r</sup> Maha RAISSOUNI  
D<sup>r</sup> Loubna CHAMI  
P<sup>r</sup> Laila HADDOUR  
D<sup>r</sup> Ilyasse ASFALOU

---

Adresse: Service de Cardiologie A, Hôpital Ibn Sina – Rabat  
e-mail: marocsmc@gmail.com  
Tél.: 05 37 67 03 82 • Fax: 05 37 67 03 82

# Editorial

Cher(e)s ami(e)s,

Nous voici de nouveau réunis dans cette ville mythique et accueillante qu'est Marrakech pour le 24<sup>e</sup> congrès national de la Société marocaine de cardiologie, congrès jumelé avec le 22<sup>e</sup> congrès maghrébin de cardiologie, une nouvelle occasion pour rassembler tous les cardiologues marocains de différents horizons – universitaires, cardiologues des secteurs public et privé – ainsi que nos jeunes cardiologues en formation et qui sont l'espoir de la cardiologie marocaine.

Cette grande messe de la cardiologie maghrébine est notre occasion annuelle de renforcer les liens entre nos pays, d'échanger sur nos réalisations et surtout nos défis, sans oublier nos projets communs.

Comme à l'accoutumée, nous avons essayé lors de l'élaboration du programme scientifique de ce grand rendez-vous annuel de vous présenter les nouveautés de la cardiologie mondiale, de vous résumer le best of des congrès mondiaux de cette année, en collaboration avec d'imminents orateurs internationaux et avec des sociétés savantes prestigieuses telles que la Société française de cardiologie et l'European Society of Cardiology.

Chers consœurs et confrères, cette session a la particularité de coïncider avec la fin du mandat du bureau actuel, mandat durant lequel nous avons fait

de notre mieux pour œuvrer au développement de l'offre de formation continue pour les cardiologues marocains. Nous avons encouragé et inclus les jeunes cardiologues dans l'élaboration et la réalisation de sessions scientifiques ; nous avons réalisé, avec votre collaboration, un projet qui tenait à cœur aux différents bureaux précédents, à savoir le démarrage des registres nationaux, avec un registre en cours de publication sur l'infarctus du myocarde et d'autres registres en cours de réalisation comme celui de l'insuffisance cardiaque et des valvulopathies... et pour lesquels nous comptons sur votre mobilisation.

La Société marocaine de cardiologie vous a aussi représentés dans les congrès internationaux (ESC, JESFC, GRCl, TCT...) par des sessions entièrement réalisées par des cardiologues marocains et qui ont toujours connu un franc succès, mettant en avant la qualité et l'évolution de notre cardiologie nationale.

Votre participation active à l'élection du nouveau bureau de la SMC durant ce congrès est le garant de votre soutien, de vos encouragements et, surtout, de la continuité et de l'amélioration du travail de votre société nationale.

Bon congrès à tous.

**D' Loubna Chami**  
**P<sup>r</sup> Samir Ztot**

# La réadaptation cardiaque : l'expérience du premier centre marocain

N. Mouine, N.E. Berrada  
Service de réadaptation  
cardiaque, Centre de  
cardiologie, Hôpital militaire  
d'instruction Mohammed V,  
Rabat

## Résumé

**Introduction :** La réadaptation cardiaque consiste en des mesures permettant aux patients de retrouver leurs capacités fonctionnelles grâce à l'exercice physique et à l'éducation thérapeutique. L'objectif de notre étude est de démontrer le bénéfice de la réadaptation cardiaque à travers l'expérience du premier service au Maroc.

**Matériels et méthodes :** Il s'agit d'une étude prospective incluant 150 patients admis dans le service de réadaptation cardiaque, centre de cardiologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat, ils ont tous fait l'objet d'une évaluation initiale, d'un examen clinique, d'un électrocardiogramme, d'une échocardiographie transthoracique, d'un test de marche de 6 minutes et d'une épreuve d'effort cardio-respiratoire avec VO<sub>2</sub>max.

**Résultats :** L'âge moyen des patients est 56,57 ± 10,2 ans, avec une prédominance masculine. Ils ont tous au-delà de trois facteurs de risque cardio-vasculaire, dominés par le tabagisme et le diabète ; la cardiopathie ischémique est la pathologie la plus fréquente.

Après un programme de 20 séances fait d'entraînement physique (endurance et renforcement musculaire), une prise en charge diététique, des ateliers d'éducation thérapeutique et une prise en charge psychologique, ils ont réduit leurs poids, la consommation de tabac pour les patients tabagiques, les patients diabétiques ont équilibré leur diabète, une baisse du taux du LDL cholestérol dans 50% des cas, sur le plan fonctionnel, ils ont augmenté leurs capacités cardiorespiratoires avec augmentation de la charge d'entraînement (de 92,6 ± 38,4 à 120,3 ± 11,5 watt) et de la consommation maximale d'O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>max : 27,8 ± 7,6 ml/kg/min à 34,4 ± 9,85 ml/kg/min).

**Conclusion :** La réadaptation cardiaque est un concept nouveau au Maroc ; elle améliore nettement les capacités fonctionnelles et le pronostic des patients. Il faut encourager la création de nombreux centres de réadaptation au Maroc afin de couvrir les besoins de la population.

**Mots-clés :** réadaptation cardiaque, expérience d'un centre marocain.

## Summary

**Introduction:** Cardiac rehabilitation consists of measures that allow patients to recover their functional capacities through physical exercise and therapeutic education. The aim of our study is to demonstrate the benefit of cardiac rehabilitation through the first unit in Morocco.

**Materials and methods:** It's a prospective study including 150 patients admitted in cardiac rehabilitation unit, cardiology centre, Mohammed V Military Hospital in Rabat. All of them had initial evaluation, a clinical examination, an electrocardiogram, a transthoracic echocardiography, a 6 min walk test and a cardio-respiratory exercise test with VO<sub>2</sub>max.

**Results:** The average age of patients is 56.57 ± 10.2 years with male predominance, they have more than three cardiovascular risk factors dominated by smoking and diabetes, coronary artery diseases is the most common pathology.

After 20 sessions of physical training, a diet program, therapeutic education workshops and a psychological management, they reduced their weight, their smoking, diabetics patients is in the target, reduction of LDL cholesterol level in 50%, functionally, they were increased their cardio-respiratory capacities (from 92.6 ± 38.4 to 120.3 ± 11.5 watt) and a significant improvement in VO<sub>2</sub> max: (from 27.8 ± 7.6 ml/kg/min at 34.4 ± 9.85 kg/kg/min).

**Conclusion:** Cardiac rehabilitation is a new concept in Morocco, it's a really benefic for functional and prognostic of patients. The creation of many cardiac rehabilitation centers in Morocco should be encouraged to cover the needs of population.

**Keywords:** cardiac rehabilitation, experience of Moroccan Centre.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la réadaptation cardiaque est définie par « l'ensemble des activités nécessaires pour influencer favorablement le processus évolutif de la maladie et pour assurer aux patients la meilleure condition physique, mentale, sociale possible, afin qu'ils puissent par leurs propres efforts reprendre une place normale dans la société ». Les études ont montré que la réadaptation cardiaque permet de réduire de 30 % la morbi-mortalité cardiovasculaire, elle améliore en outre le pronostic des patients, renforce la tolérance à l'effort, réduit les symptômes, améliore la prise en charge des facteurs de risque, contribue à une meilleure observance thérapeutique et améliore le bien-être psychologique.

Dans les recommandations européennes et américaines, la réadaptation cardiaque est une recommandation classe I avec niveau de preuve A.

### Les indications de la réadaptation cardiaque

La réadaptation cardiaque est indiquée dans la maladie coronaire, à la suite d'un syndrome coronarien aigu, une angioplastie coronaire, un angor ou après une revascularisation myocardique par un pontage aorto-coronarien. Elle est aussi indiquée, après une chirurgie valvulaire ou de l'aorte, chez les patients insuffisants cardiaques, après une resynchronisation myocardique, une transplantation cardiaque ; elle est aussi indiquée chez les patients ayant une cardiopathie congénitale, une artériopathie oblitérante des membres inférieurs et chez les patients à haut risque cardiovasculaire.

### La réadaptation cardiaque : une prise en charge multidisciplinaire

La réadaptation cardiaque doit être menée dans un centre spécialisé par une équipe multidisciplinaire qui comprend un cardiologue, un kinésithérapeute, un infirmier polyvalent, un diététicien et un psychologue.

Chacun de ces professionnels de santé agit sur un volet particulier de la réadaptation. L'objectif ultime est d'aider le patient à retrouver une vie la plus normale possible et de contribuer à sa réinsertion socio-professionnelle.

Avant de démarrer le programme de la réadaptation, une évaluation initiale est effectuée par le cardiologue basé sur un examen clinique complet, ECG, échocardiographie avec FEVG, bilan biologique, une épreuve d'effort cardio-respiratoire VO<sub>2</sub>max et un test de marche de 6 minutes.

Ce bilan initial permet en outre d'adapter la réadaptation au profil de chaque patient en fonction de ses capacités et du type de sa pathologie cardiaque. Il aide aussi à stratifier le risque cardiovasculaire chez le patient (risque élevé, modéré ou faible).

### Les contre-indications à la réadaptation cardiaque

Les contre-indications à la réadaptation cardiaque sont ceux de l'épreuve d'effort :

- SCA non stabilisé ;
- insuffisance cardiaque décompensée ;
- troubles du rythme non maîtrisés ;
- thrombus intracardiaque instable ;
- épanchement péricardique significatif ;
- MTE récente ;
- obstacle à l'éjection ventriculaire ;
- affection inflammatoire ou infectieuse évolutive ;
- HTAP sévère ;
- incapacité à réaliser des exercices physiques.

### Les trois phases de la réadaptation cardiaque

**Phase I :** c'est la phase d'hospitalisation, elle consiste au lever précoce du patient, il effectue une marche légère, des exercices modérés et de la kinésithérapie respiratoire.

**La phase II :** c'est en ambulatoire, elle s'étale sur 3 à 4 semaines, elle comprend des séances (20 en moyenne) d'exercices d'endurance à l'aide d'un matériel d'exercice physique (vélo, tapis roulant, manivelle...) relié à des systèmes de télémétrie et des exercices de renforcement musculaire, notamment des exercices de gymnastique au sol et d'étirements musculaires qui ciblent la musculature des membres supérieurs et inférieurs ; des exercices d'électrostimulation et de respiration surtout pour les insuffisants cardiaques, dont l'objectif est d'améliorer la respiration du patient. Tous ces exercices doivent être réalisés sous la surveillance de l'équipe, un chariot d'urgence et un défibrillateur sont obligatoires.

La salle des exercices doit, par ailleurs, être bien aérée et climatisée.

**La phase III :** le patient poursuit le programme d'entraînement à domicile ou dans une salle de sport afin de maintenir une vie active, une réinsertion

professionnelle à travers une activité physique régulière et un suivi régulier, ce qui permettra d'améliorer le pronostic et la qualité de vie.

### Intérêt de l'éducation thérapeutique

L'éducation thérapeutique du patient est un élément qui revêt une importance capitale dans la prise en charge globale. Son objectif est de permettre au patient de devenir un acteur à part entière dans la prise en charge de sa maladie. Ainsi, l'équipe multidisciplinaire fournit au patient des conseils pratiques, notamment en matière d'hygiène alimentaire, et des informations sur les spécificités des médicaments prescrits ainsi que leurs effets secondaires.

Une prise en charge diététique est indispensable, l'objectif est de déterminer le poids idéal, corriger les habitudes alimentaires, assurer au patient un équilibre à travers des entretiens individuels et collectifs et des cours de cuisine.

Le volet psychologique est un autre élément dont il faut également tenir compte dans la prise en charge. A travers des entretiens individuels ou des ateliers

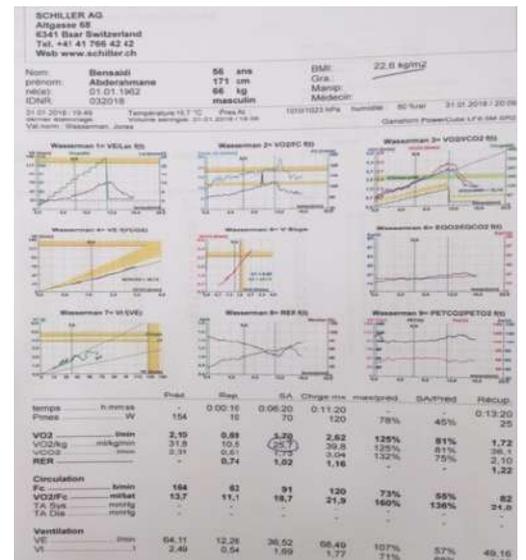
collectifs, le psychologue aide ainsi le patient à « se reconstruire », à retrouver confiance en lui et avoir une meilleure qualité de vie.

### Réadaptation cardiaque : un centre dédié à Rabat

Inauguré en octobre 2017, le service de réadaptation cardiaque du Centre de cardiologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat prend en charge des patients atteints de différentes pathologies cardiaques. Son équipe est composée de deux médecins cardiologues, d'un endocrinologue, de trois kinésithérapeutes, d'une infirmière polyvalente, de deux diététiciennes et d'une secrétaire. Il est doté d'une salle d'évaluation initiale équipée d'un électrocardiogramme et d'un échocardiographe, d'une salle d'épreuve d'effort cardiorespiratoire VO<sub>2</sub>max, avec un vélo relié à un matériel de mesure cardiorespiratoire, d'une salle d'entraînement physique, avec des vélos reliés à une télémétrie, un tapis roulant, une manivelle, un espace pour les exercices de gymnastique, une salle d'éducation thérapeutique et des vestiaires.



Centre de cardiologie de l'Hôpital militaire d'instruction Mohammed V, Rabat



Epreuve d'effort cardio-respiratoire avec VO2max



Entraînement physique : exercice d'endurance



Des exercices de gymnastique



Un staff hebdomadaire de l'équipe de la réadaptation cardiaque

Après une évaluation initiale par test de marche de 6 minutes et épreuve d'effort cardio-respiratoire (VO<sub>2</sub>max) et détermination des paramètres d'entraînement (charge (watt) et fréquence cardiaque d'entraînement), un programme ambulatoire est instauré, fait de 20 séances en moyenne, composé de séances d'entraînement physique, ceci à côté des ateliers d'éducation thérapeutique, diététique et entretien psychologique. Un staff hebdomadaire de toute l'équipe est effectué pour discussion des dossiers des patients. En fin du programme, une évaluation cardio-respiratoire est effectuée permettant de déterminer le bénéfice et l'amélioration des capacités fonctionnelles des patients.

Nous avons colligé dans notre service 150 patients dont l'âge moyen est  $56,57 \pm 10,2$  ans, de prédominance masculine, ils ont tous au-delà de trois facteurs de risque cardio-vasculaire dominés par le tabagisme et le diabète.

La cardiopathie ischémique est la pathologie la plus fréquente, dont 55 % ont fait l'objet de pontage aorto-coronaire, les patients valvulaires représentent 18 %, les patients insuffisants cardiaques représentent 12 % des cas (tableau 1).

Cliniquement, les patients étaient stables, la fonction ventriculaire gauche est conservée (FE :  $51,87 \pm 12,3$  %).

Après une évaluation initiale et détermination des paramètres d'entraînement physique (charge d'entraînement et fréquence cardiaque d'entraînement), tous nos patients ont fait l'objet d'un programme de 20 séances en moyenne fait d'exercices d'endurance et de renforcement musculaire, des séances diététiques, d'éducation thérapeutique et d'un entretien psychologique.

En fin de programme, tous nos patients ont réduit leur poids, les patients tabagiques ont cessé de fumer, 50 %

des patients ayant une dyslipidémie ont baissé le LDL cholestérol, les patients diabétiques sont équilibrés (tableau 2).

**Tableau 1**  
Les caractéristiques de la population

	N: 150
Âge moyen (an)	$56,57 \pm 10,2$
Sexe	130 H/20 F
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	$27,21 \pm 4,5$
Diabète (%)	35,3
Hypertension artérielle (%)	32,1
Dyslipidémie (%)	26,5
Tabagisme (%)	70,6
Cardiopathie ischémique (%)	70
ATL (%)	33,3
PAC (%)	55,6
Valvulopathie (%)	18
Insuffisance cardiaque (%)	12

**Tableau 2**  
Évaluation des paramètres biologiques avant et après réadaptation cardiaque

	Avant RC	Après RC
IMC (Kg/m <sup>2</sup> SC)	$27,21 \pm 4,5$	$26,13 \pm 9,3$
TDT (cm)	$97,7 \pm 23,1$	$94,7 \pm 8,4$
CT (g/l)	$1,9 \pm 0,4$	$1,59 \pm 0,29$ (50%)
LDL (g/l)	$1,06 \pm 0,7$	$0,76 \pm 0,4$ (50%)
Glycémie à jeûn (g/l)	$2,2 \pm 0,9$	$1,5 \pm 0,64$
HbA1c (%)	$9,2 \pm 1,5$	$7,23 \pm 0,9$

Sur le plan fonctionnel, tous nos patients ont augmenté leurs capacités cardiorespiratoires avec augmentation de la charge d'entraînement et la consommation maximale d'O<sub>2</sub> (VO<sub>2</sub>max) (tableau 3).

**Tableau 3**  
Évaluation des capacités cardio-respiratoires avant et après réadaptation cardiaque

	Avant RC	Après RC	P
Charge (watt)	$92,6 \pm 38,4$	$120,3 \pm 11,5$	0,01
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min)	$27,8 \pm 7,6$	$34,4 \pm 9,85$	0,02

## Conclusion

La réadaptation cardiaque est un concept nouveau au Maroc, elle améliore nettement le pronostic des patients. C'est une approche globale du patient comprenant une évaluation, un entraînement physique, une éducation, une prévention secondaire et une aide à la réinsertion socio-professionnelle. Le programme

doit être optimal et personnalisé en fonction de la pathologie et du terrain, permettant une bonne prise en charge. Il faut encourager la création de nombreux centres de réadaptation au Maroc afin de couvrir les besoins de la population.

## Bibliographie

1. Recommandations du groupe exercice réadaptation sport (GERS) de la Société française de cardiologie concernant la pratique de la réadaptation cardiovasculaire chez l'adulte, Pavy Ba, Iliou MCa, Vergès Ba, Brion Ra, Monpère Ca, Carré Fb et coll., <http://www.sfcardio.fr/groupe/groupe/exercice-readaptation-sport/> 2011.
2. Therapeutic Education in Cardiovascular diseases: State of the art and perspectives, M. Labrunée, A. Pathak, M. Loscos, E. Coudeyre, J.-M. Casillas, V. Gremeaux, *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, vol. 55, issue 5, p. 322-341, Doi: 10.1016/j.rehab.2012.04.003.
3. Recommandations de la Société française de cardiologie pour les épreuves d'effort, Dany-M. Marcadeta, B. Pavyb, G. Bosserc, F. Claudotd, S. Coronee, H. Douard, M.-Ch. Ilioug, B. Vergès-Patoish, P. Amedroi, Th. Le Tourneau, C. Cuffej, T. Avediana, A. Cohen Solal, F. Carré, <http://www.sfcardio.fr/groupe/groupe/exercice-readaptation-sport/2018>.
4. ACC/AHA Clinical Performance and Quality Measures for Cardiac Rehabilitation, Randal J. Thomas, Gary Balady, Gaurav Banka, Theresa M. Beckie, Jensen Chiu, Sana Gokak, P. Michael Ho, Steven J. Keteyian, Marjorie King, Karen Lui, Quinn Pack, Bonnie K. Sanderson and Tracy Y. Wang, *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 71, issue 16, April 2018, DOI: 10.1016/j.jacc.2018.01.004.



# Insuffisance cardiaque : degré de respect des recommandations internationales dans le traitement médicamenteux

Expérience du service de cardiologie de l'Hôpital militaire de Marrakech

A propos de 209 cas

I. Hendy, W. Belkho, Y. Ikgder, A. Hadari, H. Zineeddine, A. Zbitou, A. Chetoui, A. Khatouri, L. Bendriss

## Résumé

**Introduction :** L'insuffisance cardiaque est une pathologie ayant un taux de morbi-mortalité important. Elle est à l'origine d'hospitalisations répétées, d'une altération de la qualité de vie du patient et d'une perte d'autonomie pour les sujets âgés. Les recommandations sont régulièrement réactualisées et diffusées, mais cela n'est pas suffisamment retrouvé dans la pratique quotidienne. Le but de notre travail est d'étudier le traitement médicamenteux de l'IC et d'évaluer le degré de respect des recommandations chez des patients suivis au service de cardiologie de l'Hôpital militaire Avicenne.

**Patients et méthodes :** C'est une étude rétrospective descriptive menée à l'Hôpital militaire Avicenne, étalée sur six ans, du 1<sup>er</sup> août 2012 au 31 août 2018. L'analyse statistique est faite à l'aide du SPSS22.

**Résultats :** 209 patients d'âge moyen (65 ans +/- 12,43) avec une prédominance masculine (52,4%). 40,1% étaient diabétiques, 43,06% hypertendus dont 39% sous inhibiteurs calciques. Les cardiomyopathies ischémiques et valvulaires étaient les étiologies prédominantes (38,2% et 37,3% respectivement). 56% de nos patients présentaient une dyspnée stade IV de la NYHA, et 23% étaient en dysfonction sévère du VG. Les bêtabloquants (BB) étaient prescrits dans 63,1% des cas, suivis des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC) dans 57,4%. Les diurétiques de l'anse étaient prescrits dans 73,2% des cas et par l'anti-aldostérone dans 54,5%. 3,3% uniquement des malades étaient sous Ivabradine et 2% sous l'association Sacubitril/Valsartan. La double association (IEC+BB) était observée chez 101 patients, et la triple association (IEC+BB+anti-aldostérone) était prescrite chez 36,8%. La dose maximale recommandée (DMR) d'IEC était atteinte chez 6,6% des patients. Parmi les 81 patients qui étaient sous la moitié de la dose maximale recommandée d'IEC, 2,5% étaient hypotendus. Concernant les bêtabloquants, la DMR était atteinte chez 23,5% des patients et 6 patients bradycardes

n'étaient pas sous BB. 51,5% des patients âgés ont reçu des IEC, 54,5% étaient sous BB et 78,7% prenaient un anti-aldostérone. Les patients de la classe IV de la NYHA : 13% étaient traités par la dose cible de BB ; 5 étaient sous dose maximale recommandée d'IEC, 60,7% étaient traités par un anti-aldostérone. 88,6% des patients ayant une dysfonction sévère du VG étaient sous IEC, 80% sous BB, et ils étaient tous sous anti-aldostérone.

**Conclusion :** L'insuffisance cardiaque est un problème de santé publique. Les molécules recommandées dans l'insuffisance cardiaque sont insuffisamment prescrites. Ceci souligne la difficulté à appliquer les recommandations. Il serait intéressant de savoir quelles sont les réticences des cardiologues à prescrire les traitements recommandés.

**Mots-clés :** insuffisance cardiaque, médicament, thérapie.

## Summary

**Introduction:** Heart failure is a pathology with a high rate of morbidity and mortality. It causes repeated hospitalizations, an impairment of the quality of life of the patient and a loss of autonomy for the elderly. The recommendations are regularly updated and disseminated, but this is not sufficiently found in daily practice. The purpose of our work is to study the medical treatment of IC and to evaluate the degree of adherence to recommendations in patients followed in the cardiology department of Avicenne Military Hospital.

**Patients and methods:** This is a retrospective descriptive study conducted at the Avicenne Military Hospital over a six-year period from August 1, 2012 to August 31, 2018. Statistical analysis using SPSS22.

**Results:** 209 patients of middle age are 65 +/- 12.43 with male predominance (52.4%). 40.1% were diabetic, 43.06% hypertensive, 39% of whom were on calcium channel blockers. Ischemic and valvular myocardopathies were the predominant etiologies in 38.2% and 37.3%, respectively. 56% of our patients had NYHA stage IV dyspnea, and

23% had severe LV dysfunction. Beta-blockers (BB) were prescribed in 63.1% of the cases, followed by angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEI) in 57.4%. Loop diuretics were reported in 73.2% of cases and mineralocorticoid receptor antagonists (MRA) in 54.5%. Only 3.3% of patients were on Ivabradine and 2% on Sacubitril / Valsartan.

The double association (ACEI + BB) was observed in 101 patients, and the triple combination (ACEI + BB + MRA) was prescribed in 36.8% of our patients. The maximum recommended dose of ACEI was reached in 6.6% of patients. Among 81 patients who were under half the maximum recommended dose of ACEI, 2.5% were hypotensive. For beta-blockers, the maximum recommended dose was reached in 23.5% of patients and 6 patients with bradycardia didn't receive BB. 51.5% of elderly patients received ACE inhibitors, 54.5% were on BB and 78.7% on mineralocorticoid receptor antagonists. For NYHA class IV patients: 13% were treated with the BB target dose; 5 patients were under maximum recommended dose of ACEI and 60.7% were treated with MRA. 88.6% of patients with severe LV dysfunction were on ACEI, 80% on BB, and all were on MRA.

**Conclusion:** Heart failure is a public health problem, The recommended molecules in heart failure are insufficiently prescribed. This highlights the difficulty in implementing the recommendations. It would be interesting to know what are the reluctance of cardiologists to prescribe recommended treatments.

**Keywords:** Heart failure, Drug, Therapy, Guidelines.

## Introduction

L'insuffisance cardiaque (IC) est une affection fréquente, grave et coûteuse. Elle est à l'origine d'hospitalisations itératives, d'une altération de la qualité de vie et d'une perte d'autonomie surtout pour le sujet âgé. Le traitement de l'IC fait l'objet d'un nouvel algorithme, qui propose plusieurs étapes successives en fonction de la réponse du patient et qui précise bien la place des nouvelles thérapeutiques. Sa prévalence en Europe est comprise entre 0,4% et 2% de la population générale européenne et à 1% en France [1]. La prévalence augmente avec l'âge [1], et l'allongement de la durée de vie accroît l'importance de ce syndrome [2]. La morbi-mortalité de l'IC est supérieure à celle des cancers [3]. La médiane de survie du patient en IC est de cinq ans, mais elle est réduite en cas d'évolution vers l'IC aiguë. Les recommandations de la Société européenne de cardiologie et de la Haute Autorité de santé concernant la prise en charge de l'IC sont clairement établies et régulièrement mises à jour. Basées sur de larges essais cliniques, elles soulignent

les effets bénéfiques des inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC), des bêtabloquants (BB) et des antagonistes de l'aldostérone. Le traitement de l'IC reste souvent suboptimal avec un manque d'utilisation des thérapeutiques médicamenteuses modernes, et/ou leur prescription à trop faible dose. Le but de notre travail est d'étudier le traitement médicamenteux de l'insuffisance cardiaque chronique et d'évaluer le degré du respect des recommandations internationales chez des patients hospitalisés au service de cardiologie à l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech sur une durée de six ans.

## Patients et méthodes

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive mono-centrique étalée sur une période de six ans, entre août 2012 et août 2018. Ce travail inclut 209 malades adulte (âgés de plus de 18 ans), hospitalisés au service de cardiologie à l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech pour insuffisance cardiaque chronique, qu'elle soit gauche, droite ou globale. Les variables quantitatives ont été décrites en précisant l'effectif, la moyenne, l'écart-type, la médiane et les valeurs extrêmes. Pour les variables qualitatives et ordinales, le descriptif a comporté l'effectif et la fréquence de chaque modalité. Les effectifs de données non renseignées ont également été mentionnés.

## Résultats

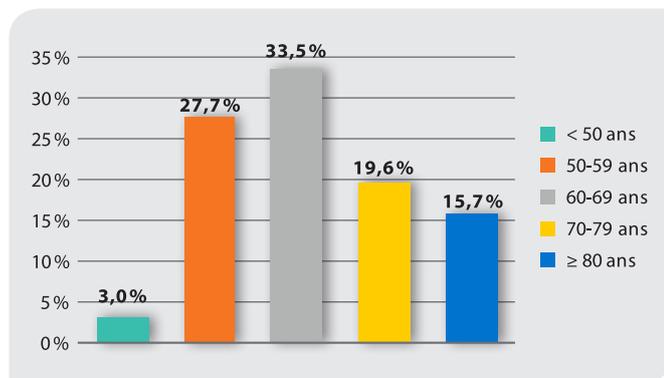
### Collecte des données cliniques et para-cliniques

Nous avons colligé 209 patients dont la grande majorité sont âgés entre 50 et 79 ans (80%). L'âge moyen est de 65 ans (31 ans – 90 ans) (figure 1) avec une nette prédominance masculine (72%). Le pourcentage des sujets diabétiques connus est de 40,1%, tous sont des diabétiques de type 2. Le nombre de sujets hypertendus est de 90, soit 43%. Le tabagisme est présent chez 52,1% des patients, tous sont des hommes. La dyslipidémie est connue chez 17,7% des patients (n = 37). La moyenne du LDLc est de 1,59 g/l avec un écart type de 0,35. 75% des femmes sont ménopausées. 21,5% des patients sont obèses (n = 45), 3 patients ont un ATCD familial d'hérédité coronaire soit 2,3%. 40,6% (n = 85) des patients ont un indice de masse corporelle > 25 kg/m<sup>2</sup> (figure 2). 51,1% ont dans leurs ATCD entre 2 et 3 hospitalisations pour décompensation. 37,3% ont été hospitalisés une seule fois. La durée moyenne de la dernière hospitalisation est de 7,46 jours (figure 3). La dyspnée est le maître symptôme, présente chez tous les

patients dont 26,3% de classe III de la NYHA et 55,9% à la classe IV de la NYHA. La fréquence cardiaque moyenne est de 85,5 +/- 19,03 battements par minute (33-180), la tension artérielle moyenne systolique à 125 mmhg +/- 23 (40-190). Des troubles du rythme sont notés chez 39,7% des malades (30,14% ont une fibrillation atriale, 9,5% des extrasystoles ventriculaires (ESV)), des signes d'ischémie myocardique chez 30,6% et des troubles de conduction chez 17,7% (9% ont un bloc de branche gauche, 6,6% ont un bloc de branche droit (BBD) et 1,9% ont un bloc auriculo-ventriculaire (BAV)) ; l'hypertrophie ventriculaire gauche (HVG) est présente chez 14,3% des patients. L'analyse des données de l'échocardiographie montre que la moyenne de la fraction d'éjection systolique du VG est 45,86% +/- 12,5 (10-80) dont 24,4% des patients ont une bonne fonction systolique du VG (figure 4). Les pressions de remplissage du VG sont élevées chez 68,23% des cas. Sur le plan biologique, le dosage du BNP a été fait chez 86% des patients avec un taux positif chez 96,4%. La fonction rénale est normale chez 88% des patients.

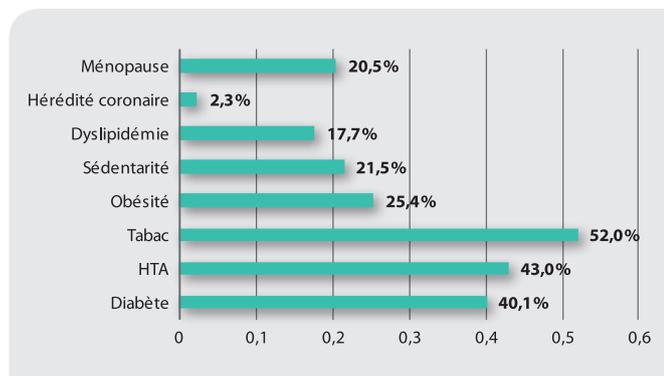
**Figure 1**

Répartition des patients selon l'âge



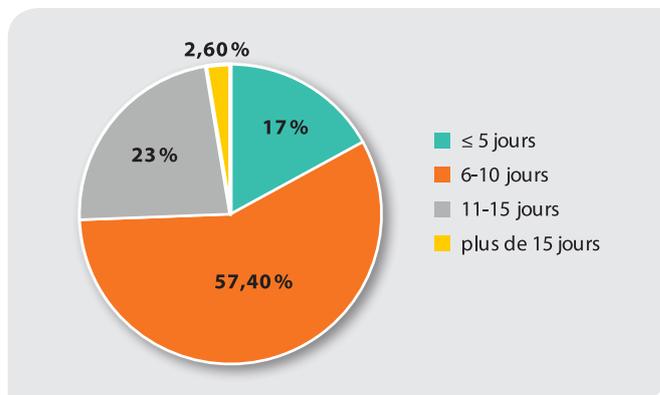
**Figure 2**

Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire



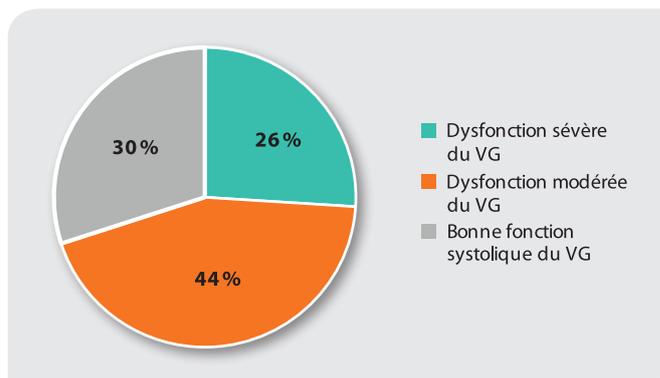
**Figure 3**

Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation



**Figure 4**

Répartition des patients en fonction de la fraction d'éjection du VG



## Etiologies et facteurs de décompensation de l'IC

Les principales étiologies de l'insuffisance cardiaque sont: les valvulopathies chez 78 patients, soit 37,3% des cas ; 80 patients ont une cardiomyopathie ischémique, soit 38,2% ; 11 patients ont une cardiomyopathie dilatée, soit 5,2%, et 15 patients ont une cardiomyopathie hypertensive, soit 7,1%.

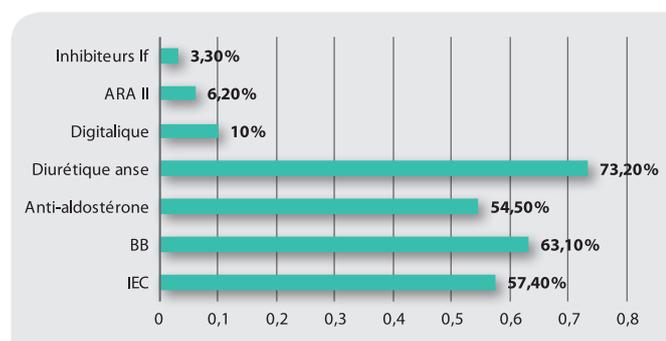
## Prise en charge médicamenteuse

Sur le plan thérapeutique, tous les patients ont été mis sous régime hyposodé ou désodé. Les inhibiteurs de l'enzyme de conversion sont prescrits chez 57,4% des patients. 81 patients ont reçu la moitié de la dose maximale recommandée d'IEC soit 67,5%. 31 patients ont reçu le quart de la dose maximale recommandée soit 25,8%. Huit patients ont reçu la dose maximale

recommandée soit 6,6%. Le Ramipril est prescrit chez 40,19% (n = 84) des patients, Trandolapril chez 10% (n = 21) des patients, Perindopril a été prescrit chez 8 patients soit 4% et Captopril chez 5 patient (2,39%), Énalapril (0,9%) était moins fréquemment prescrit. Dans notre étude, nous avons retrouvé 13 patients traités par ARAII soit 6,22%. Les bêtabloquants sont prescrits chez 63,1% des cas (le Bisoprolol est prescrit chez 38,3% des cas, le Carvedilol chez 20% (n = 42), le Nebivolol et l'Atenolol sont prescrits chez 2,4% (n = 5), 23,5% (n = 31) des patients ont reçu la dose maximale recommandée des bêtabloquants. 52,3% (n = 69) ont reçu la moitié de la dose maximale recommandée, 24,2% (n = 32) ont reçu le quart de la dose maximale recommandée. Parmi les patients qui n'ont pas reçu des bêtabloquants, 6 étaient bradycardes. L'anti-aldostérone (Spironolactone) est prescrite chez 54,5% (n = 114), 39,7% (n = 83) des patients sont sous 25 mg/jour, 14,80% (n = 31) sous 50 mg/jour. Les diurétiques de l'anse (furosémide) sont prescrits chez 153 des patients ; 45% sous 60 mg/j et 47,7% sous 80 mg/j, 7,1% sous 120 mg). L'association IEC + bêtabloquant est retrouvée chez 48,3% des patients. La triple association (IEC + bêtabloquant + anti-aldostérone) est présente dans 36,8% des cas. Sept patients sont sous Ivabradine soit 3,3%. La digoxine est prescrite chez 10% des malades (n = 21) (figure 5).

**Figure 5**

Répartition selon le traitement prescrit



### Evolution

La durée moyenne d'hospitalisation est de  $6,38 \pm 7,7$  jours, et le suivi moyen est de  $9 \pm 6,65$  mois. Nous n'avons pas enregistré de décès intra-hospitalier pendant cette période. Vingt-deux patients ont été réhospitalisés pendant cette période. Des difficultés de suivi ont été observées chez 25,4% des patients du fait d'un arrêt du traitement lié ou non aux problèmes financiers, au non-respect des rendez-vous de suivi ou parce qu'on les a perdus de vue.

### Prise en charge médicamenteuse en fonction de la dyspnée

#### Dyspnée d'effort classe II de la NYHA (10%)

Aucun des patients de la classe II de la NYHA ne prend les doses 20 mg/j ; 40 mg/j ; 80mg/j et  $\geq$  à 100 mg/j de furosémide, treize patients (8,4%) prenaient 60 mg/j. Dix-neuf malades (90%) sont traités par un BB. Aucun de ces patients n'a reçu la dose maximale recommandée de BB. Dix-sept (80,9%) sont traités par un IEC. Aucun de ces patients n'a reçu la dose maximale recommandée d'IEC. Dix (49,6%) sont traités par un anti-aldostérone.

#### Dyspnée d'effort classe III de la NYHA (26,3%)

Pour les diurétiques, quarante-six patients recevaient 60 mg de furosémide (30%), sept patients étaient sous 80 mg/j (4,5%). Quarante-sept patients (85,4%) sont traités par un BB, quinze sont traités par la dose maximale recommandée de BB. Trente-neuf (70,9%) sont traités par un IEC, dont trois ont reçu la dose maximale recommandée d'IEC. Trente-trois (60%) sont traités par un anti-aldostérone.

#### Dyspnée d'effort classe IV de la NYHA (56%)

Pour la furosémide, 48,4% (n = 13) prennent une dose de 60 mg/j ; 41,1% (n = 63) 80 mg/j et 6% (n = 11) prennent une dose supérieure à 100 mg/j. 50,4% (n = 59) sont traités par un BB, 11,8% (n = 16) de ces patients ont reçu la dose maximale recommandée de BB. 52,1% (n = 61) sont traités par un IEC, (n = 5) de ces patients ont reçu la dose maximale recommandée d'IEC. 60,7% (n = 71) sont traités par un anti-aldostérone 29 de ces patients ont reçu la dose maximale recommandée.

### Prise en charge médicamenteuse en fonction de la FEVG

Chez les patients ayant une dysfonction sévère du VG, soit 23% de l'effectif total, 88,6% (n = 40) sont traités par un IEC, 80% (n = 37) par un BB et 100% (n = 48) un anti-aldostérone.

Chez les patients ayant une dysfonction modérée du VG, soit 43,1% de l'effectif total, 60% (n = 54) sont traités par IEC, 78,9% (n = 71) par un BB et 87,7% (n = 79) par un anti-aldostérone.

Chez les patients ayant une bonne fonction systolique du VG, soit 24,4% de l'effectif total, tous les patients sont traités par un IEC et par un BB et aucun des patients n'était sous anti-aldostérone.

### Discussion

Au cours des vingt dernières années, l'approche thérapeutique a considérablement évolué. Le traitement ne concerne plus seulement l'amélioration symptomatique de cette pathologie mais également la prévention de l'aggravation des symptômes, de la limitation fonctionnelle liée à l'insuffisance cardiaque et la réduction de taux d'hospitalisation et de mortalité. Le pronostic de l'IC à terme est péjoratif avec une mortalité pouvant atteindre 50% pour les patients au stade IV de la New York Heart Association (NYHA) [4]. L'avènement des IEC/ARRAI et des bêtabloquants a amélioré la survie et la qualité de vie des patients [5-6]. Ils sont recommandés comme le traitement de base de l'IC à fonction systolique altérée à tous les stades de la maladie [7]. Les doses prescrites de bêtabloquants et d'IEC ont augmenté notamment chez les diabétiques, les personnes âgées et les patients stade III de la NYHA. La proportion de patients recevant plus de 50% de la dose cible s'est également accrue [8]. L'adhésion aux recommandations est corrélée au nombre et à la durée des hospitalisations : plus l'adhésion est forte plus le nombre et la durée des hospitalisations diminuent [9]. Il est recommandé de débiter les IEC et les bêtabloquants le plus tôt possible puis d'atteindre la dose maximale préconisée ou la dose maximale tolérée par titration dans les six premiers mois [7-10]. Dans notre série, nous avons respecté pratiquement ces recommandations en comparant le taux de prescription avec les registres des autres pays. Le taux moyen de prescription à la sortie de l'hôpital en Angleterre est de 73% pour les IEC seuls [11], 85% pour les IEC/ARRAI et 82% pour les bêtabloquants en excluant les patients avec contre-indications aux différentes molécules [11]. Chez nos patients avec dysfonction systolique du ventricule gauche (figure 6), la

prescription des IEC est de 68,1%, 86,2% sous un BB et 92% sous un anti-aldostérone (tableaux I et II). Au terme du suivi, on note une progression dans la modification du traitement à distance avec majoration des doses pour chaque classe thérapeutique entre la sortie de l'hôpital et la consultation avec le cardiologue (en moyenne trois mois après). La dose cible est atteinte chez 3 fois plus de patients (passant de 5 à 15%), mais cette proportion reste insuffisante. Pour la majorité d'entre eux (56%), plus de 50% de la dose cible était prescrite [12]. On note une augmentation significative et constante du taux de prescription des IEC et bêtabloquants : respectivement de 62% et 37% en 2003 [13], à 90,5%, 87,8% en 2014, à 91,4% 88,1% en 2017 [14]. Le taux de prescription des diurétiques est resté stable sur cette période (80%) [13-14], celui de la spironolactone a augmenté passant de 31% à 42,7% en 2014 et à 92% en 2017 [14]. Cela signifie une amélioration dans la prise en charge thérapeutique des patients insuffisants cardiaques, probablement liées à une meilleure connaissance des recommandations internationales, et des résultats de grands essais thérapeutiques [15] (figure 7). La plupart des registres ont constaté que seulement la moitié des patients reçoivent des doses recommandées d'IEC. Pour les bêtabloquants, la proportion de patients recevant les doses cibles est restée considérablement basse. Ceci est conforme à l'étude de l'Euro Heart Failure Survey, dans laquelle seulement 6% des patients admissibles au test MERIT-HF ont reçu des doses cibles de bêtabloquants [16]. L'association diurétique - bêtabloquants - IEC est également davantage prescrite, passant de 17,2% des patients traités en 2003 à 51% en 2007 [17]. Il en est de même pour la bithérapie IEC - bêtabloquants, appliquée dans 61% des cas en 2007 et dans 65% en 2009 [17]. Dans notre étude, les IEC sont prescrites chez 57,4% des patients, ce qui rejoint plusieurs séries de la littérature : les études de CASE [18], IMPROVEMENT [19] et Maggioni *et al.* [20]. L'efficacité des différents IEC dans l'IC est globalement équivalente, moins bonne pour le captopril et l'énalapril [21]. Dans notre étude les bêtabloquants sont prescrits chez 63,1% des patients.

**Tableau I**

#### Prescription des inhibiteurs d'enzyme de conversion

	Taux de prescription des IEC	Dose maximale recommandée d'IEC	50 % de la dose maximale recommandée d'IEC
Etude de CASE 2001	67 %	NR	NR
Etude IMPROVEMENT 2002	60 %	NR	NR
Groote <i>et al.</i> 2007	71 %	49 %	NR
Etude FUTURE 2012	82 %	5 %	37 %
Maggioni <i>et al.</i> 2013	67 %	29,3 %	NR
Notre série	57,4 %	8 %	81 %

**Tableau II**  
Prescription des bêta-bloquants

	Taux de prescription des BB	Dose maximale recommandée de BB	50 % de la dose maximale recommandée de BB
Etude IMPROVEMENT 2002	60 %	NR	NR
Groote <i>et al.</i> 2007	65 %	18 %	47 %
Etude SHIFT 2010	90 %	26 %	56 %
Etude FUTURE 2012	74 %	5 %	56 %
Maggioni <i>et al.</i> 2013	88,9 %	17,5 %	NR
Notre série	63,1 %	31 %	69 %

**Figure 6**

Algorithme thérapeutique : IC symptomatique avec FE altérée (2016 ESC guidelines)

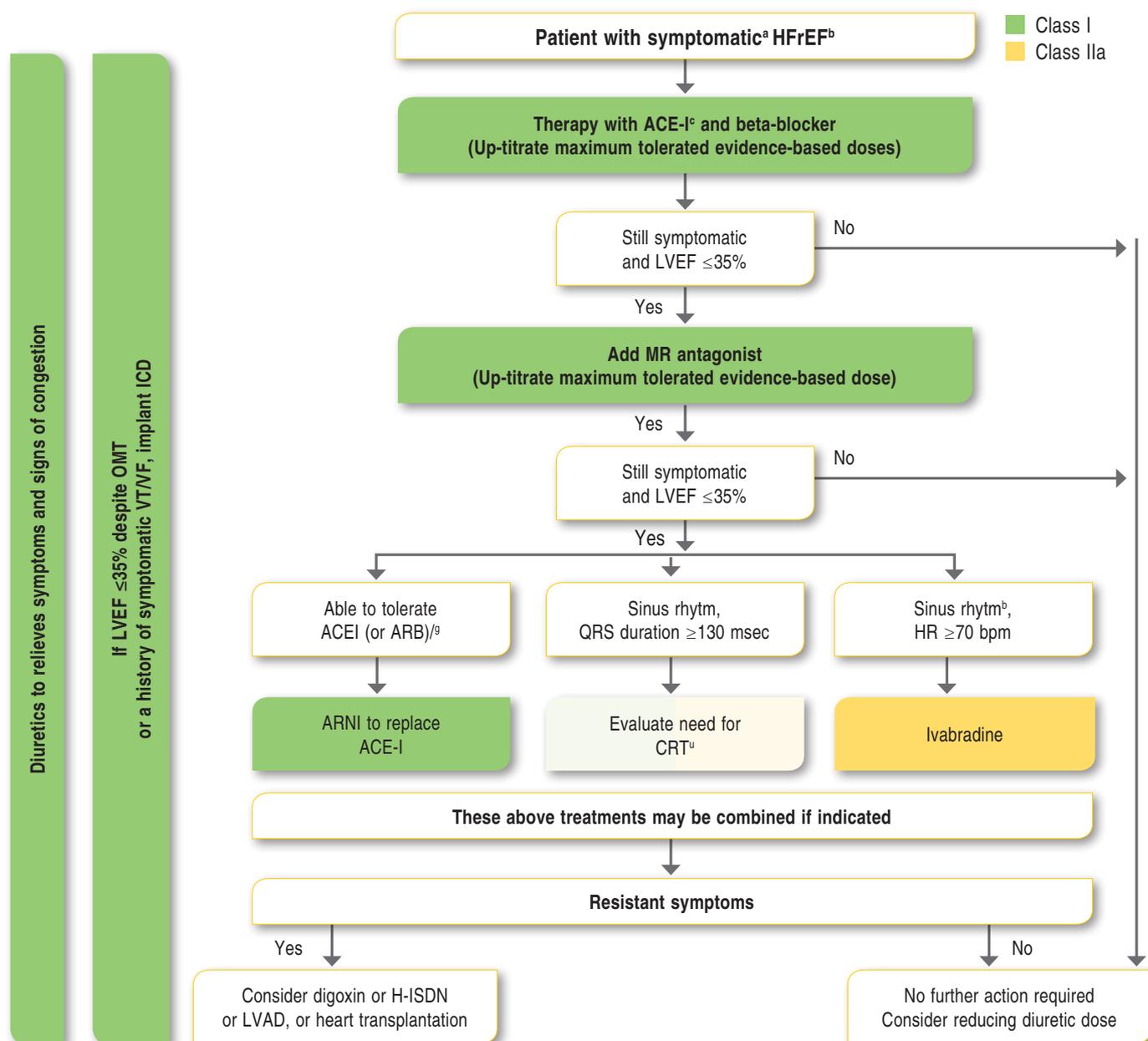
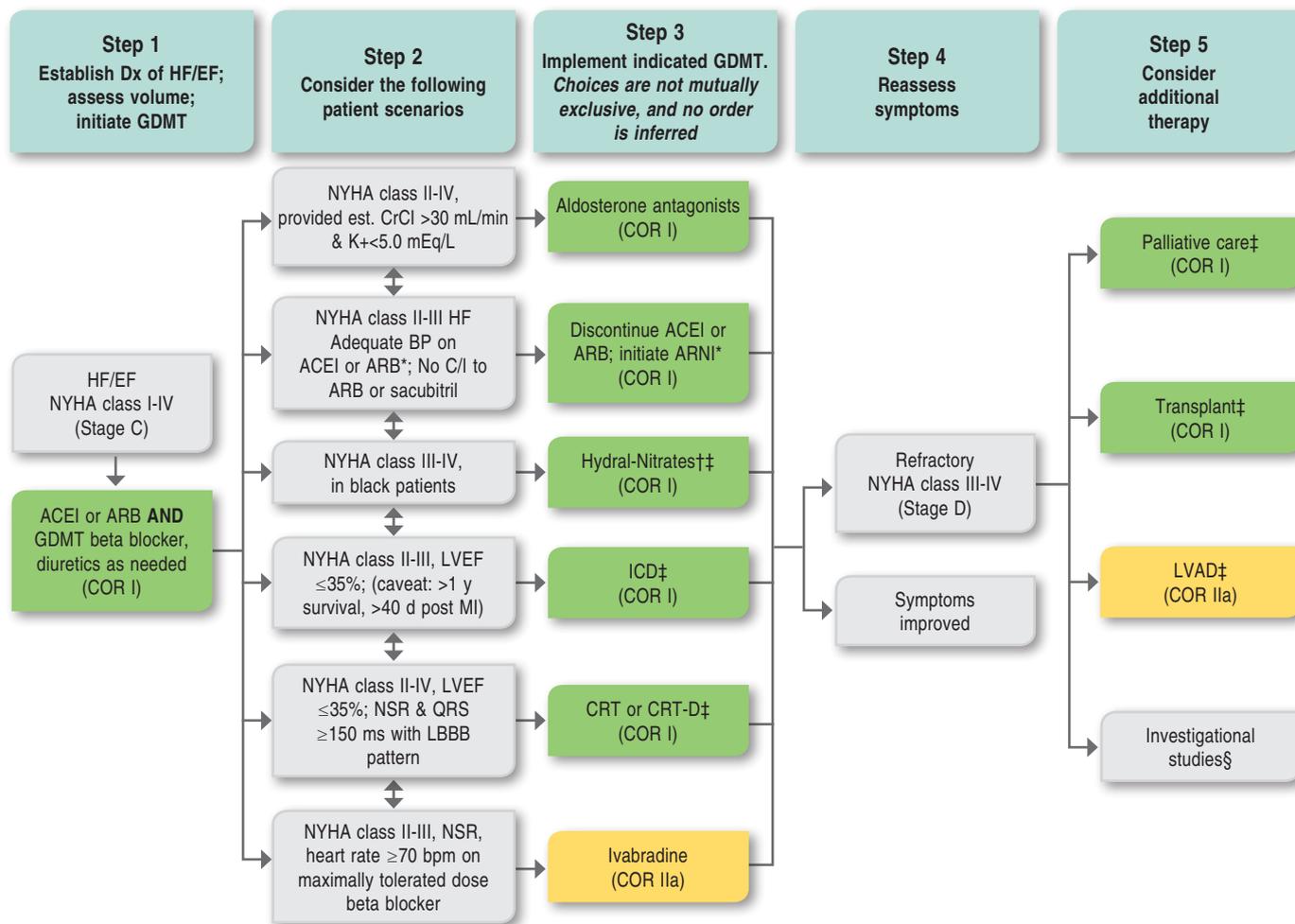


Figure 7

Algorithme thérapeutique : IC symptomatique avec FE altérée (2017 ACC/AHA/HFSA guidelines)



Les diurétiques sont recommandés pour réduire les signes de congestion chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque avec fraction d'éjection réduites mais leurs effets sur la mortalité n'ont pas été étudiés par des essais randomisés contrôlés, une cohorte méta-analyse a montré que chez les patients atteints d'insuffisance cardiaque chronique, les diurétiques de l'anse et les thiazidiques semblent réduire le risque de décès et d'aggravation de l'IC [22]. Dans notre série, 39,7% des patients sont sous 25 mg/jour d'aldactone et 54,50% sous 50 mg/jour.

L'association IEC et bêtabloquant est retrouvée dans 61% des cas dans l'étude IMPACT-RECO de 2009 [23] et chez 48,3% des patients de notre étude, soit un écart de 12,7%. Nos résultats rejoignent plus l'étude IMPACT-RECO que l'étude IMPROVEMENT en 2002 où ils étaient de 20%. Les résultats de l'étude SHIFT [24] montrent que l'Ivabradine a réduit l'effet combiné de la mortalité ou de

l'hospitalisation pour insuffisance cardiaque. Dans notre étude, seulement 3,3% de patients sont sous Ivabradine.

Le taux de prescription des molécules recommandées (IEC, BB et antialdostérone) diminue lorsque la classe de la NYHA progresse. Nous notons aussi une augmentation des doses de diurétiques de l'anse lorsque la classe de la NYHA augmente. Il semblerait au regard de ces résultats que plus l'insuffisance cardiaque est évoluée plus les prescriptions de traitements de fond diminuent au profit d'un traitement symptomatique [23]. Les prescriptions de molécules dans notre série sont à peu près identiques chez les patients présentant une IC systolique et ceux souffrant d'une IC à fraction d'éjection préservée.

Les différentes composantes du traitement médical, isolément ou en association, incluant la resynchronisation, l'implantation du défibrillateur et l'éducation thérapeutique, sont des facteurs prédictifs indépendants de réduction de la mortalité dans l'IC [25].

## Conclusion

A la lumière des résultats obtenus dans ce travail, nous avons noté une amélioration dans la prescription des molécules recommandées, les praticiens tentent de suivre les recommandations occidentales, notamment celles de la Société européenne de cardiologie. Le taux de

prescription des médicaments majeurs de l'insuffisance cardiaque est satisfaisant. Des efforts supplémentaires sont nécessaires pour améliorer la prise en charge et pour obtenir des résultats beaucoup plus satisfaisants.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Bibliographie

1. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: The Framingham study. *J Am coll cardiol.* 1993; 22:6A-13.
2. Echemann M. Prise en charge thérapeutique de l'insuffisance cardiaque sévère : description, déterminants et interaction avec le pronostic. *Thèse Doctorat Médecine.* Nancy France, 2002, 1-2002.
3. 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.
4. Évaluation de la prise en charge médicale de l'insuffisance cardiaque l'hôpital national Blaise COMPAORE. Y. Kambiré *et al.* ANCAAN-1177 – 2017.
5. The CONSENSUS Trial Study Group. Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative NorthScandinavianEnalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med.* 1987; 316:1429-35.
6. Flather MD, Shibata MC, Coats AJ, 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.
7. National Institute of Health Care Excellence (NICE) 2010. Chronic heart failure in adults: management. *Clinical guideline* 2010; 2010 [http://www.nice.org.uk/guidance/cg108].
8. De Groot P, Isnard R, Clerson P *et al.* Improvement in the management of chronic heart failure since the publication of the updated guidelines of the European Society of Cardiology: The Impact-Reco Programme. *Eur J Heart Fail.* 2009; 11(1):85-91.
9. Komajda M, Lapuerta P, Hermans N *et al.* Adherence to guidelines is a predictor of outcome in chronic heart failure: the MAHLER survey. *Eur Heart J* 2005; 26:1653-9.
10. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm 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. *Eur Heart J* 2012; 33:1787-847 [Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC].
11. National Institute of cardiovascular outcomes research (NICOR), British Society of Heart Failure (BSH). *National Heart Failure Audit* April 2012-March 2013; 2013 [http://www.ud.ac.uk/nicor/audits/heartfailure/documents/annualreports/hfannual12-13.pdf].
12. Cohen-Solal A, Leurs I, Assyag P, Beauvais F, Clerson P, Contre C. *et al.* Optimisation du traitement médical après hospitalisation pour insuffisance cardiaque selon la fraction d'éjection ventriculaire gauche : Le registre FUTURE. *Archives of Cardiovascular Disease* (2012) 105, 355-65.
13. Komajda M, Follath F, Swedberg K *et al.* The EuroHeart Failure Survey programme--a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Part 2: treatment. *Eur Heart J* 2003; 24:464-74.
14. Poelzl G, Altenberger J, Pacher R *et al.* Dose matters! Optimisation of guideline adherence is associated with lower mortality in stable patients with chronic heart failure. *Int J Cardiol* 2014; 175:83-9.
15. Pitt B, White H, Nicolau J *et al.* Eplerenone reduces mortality 30 days after randomization following acute myocardial infarction in patients with left ventricular systolic dysfunction and heart failure. *J Am Coll Cardiol.* 2005; 46:425-31.
16. Lenzen MJ, Boersma E, Reimer WJ *et al.* Under-utilization of evidence-based drug treatment in patients with heart failure is only partially explained by dissimilarity to patients enrolled in landmark trials: a report from the Euro Heart Survey on Heart Failure. *Eur Heart J* 2005; 26:2706-13.
17. De Groot P, Isnard R, Assyag P *et al.* Is the gap between guidelines and clinical practice in heart failure treatment being filled? Insights from the IMPACT RECO survey. *Eur J Heart Fail* 2007; 9:1205-11.
18. Gillum RF. Epidemiology of heart failure in the United States. *Am Heart J* 1993; 126:1042-7.
19. Cleland JG, Cohen-Solal A, Aguilar JC, Dietz R, Eastaugh J, Follath F. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. *Lancet* 2002; 360:1631-9.
20. Maggioni AP, Anker SD, Dahlstrom U, Filippatos G, Ponikowski P, Zannad F *et al.* Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12 440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail* 2013; 15:1173-84.
21. Lip GYH, Gibbs, Beevers DG. ABC of heart failure. *Aetiol BMJ* 2000; 320:104-7.
22. Faris R, Flather M, Purcell H, Henein M, Poole-Wilson P, Coats A. Current evidence supporting the role of diuretics in heart failure: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Cardiol* 2002; 82:149-58.
23. Digitalis Investigation Group. The effect of digoxin on mortality and morbidity in patients with heart failure. *N Engl J Med* 1997; 336:525-33.
24. Dievart F. Etude SHIFT : l'ivabradine devient un traitement de l'insuffisance cardiaque. Partie 1 : Etude et résultats, 2010, 270:25-30.
25. Fonarow GC, Albert NM, Curtis AB, Gheorghiade M, Heywood JT, Liu Y *et al.* Associations between outpatient heart failure process-of-care measures and mortality. *Circulation* 2011; 123:1601-10.

# L'observance thérapeutique chez l'hypertendu

Expérience de service de cardiologie  
CHU Mohammed VI de Marrakech

I. Ben Amar, H. Idrissi,  
L. Rachid, M. Elhattaoui,  
S. Elkarimi

Service de cardiologie, Hôpital  
Arrazi, CHU Mohammed VI,  
FMPM, Laboratoire de  
recherche PCIM, Marrakech

## Résumé

**Introduction :** L'hypertension artérielle (HTA) constitue un problème majeur de la santé publique dans le monde et reste responsable de lourdes morbidité et mortalité cardio-vasculaire. Malgré les progrès réalisés en matière de traitement, un pourcentage non négligeable de patients restent mal équilibrés. Parmi les causes de non-contrôle de la pression artérielle, l'observance insuffisante du traitement occupe une bonne place.

**Matériel et méthode :** Il s'agit d'une étude transversale prospective sur une période de six mois, réalisée au service de consultation externe de cardiologie du CHU Mohammed VI, sur 200 patients hypertendus traités depuis au moins six mois. Le questionnaire à six questions conçu par Girerd a été utilisé pour évaluer l'observance médicamenteuse.

**Résultat :** L'âge moyen de nos patients était de 56 ans avec des extrêmes entre 40 ans et 67 ans et dont 61,5 % sont des femmes. La plupart des patients avaient un bas niveau socioéconomique (64 %) ( $P < 0,05$ ) et 73 % étaient sans assurance maladie. 131 patients soit 65,5 % ( $< 0,05$ ) avaient des difficultés à observer correctement leur traitement, 16,5 % ( $< 0,05$ ) des problèmes minimes d'observance et 49 % ( $< 0,05$ ) étaient de mauvais observants. Seulement 34,5 % ( $< 0,05$ ) avaient une bonne observance. Le bas niveau socioéconomique, le niveau de connaissance de l'HTA et de ses complications ainsi que le coût élevé du traitement étaient prédictifs d'une mauvaise observance.

**Conclusion :** L'observance médicamenteuse dans notre population d'étude s'est révélée faible. Parmi les principaux facteurs responsables : la méconnaissance des complications de l'HTA ; c'est pourquoi il faut insister sur l'éducation thérapeutique des patients.

**Mots-clés :** hypertension artérielle, observance thérapeutique.

## Summary

**Introduction:** Hypertension is a major public health problem in the world, responsible of a high morbidity and cardiovascular mortality. Lots of patients have not controlled their hypertension well due to poor adherence to treatment regimen.

**Materials and methods:** This is a prospective cross-sectional study over a six-month period. Two hundred outpatients were selected in the cardiology department of Mohamed VI university hospital center for at least six months. Girerd's six-question test was used to assess treatment adherence.

**Results:** The average age of our patients was 56 years old with extremes between 40 years and 67 years, and 61.5% of them were women. Most patients had low socio-economic level (64%) ( $< 0.05$ ) and 73% ( $< 0.05$ ) of patients without medical insurance. So 131 patients, 65.5%, ( $< 0.05$ ) had difficulties to follow their treatment correctly, 16.5% had minor difficulties and 49% ( $< 0.05$ ) had bad compliance. Only 34.5% ( $< 0.05$ ) of them had good compliance. The low income, the level of knowledge of hypertension and its complications, and the high cost of treatment predicted bad adherence.

**Conclusion:** Adherence to medication in our study population has been low, among the main factors responsible; the lack of knowledge of the complications of hypertension is why it is necessary to insist on the therapeutic education of the patients.

**Key-words:** hypertension, treatment adherence.

## Introduction

Des progrès considérables ont été réalisés dans le traitement de l'hypertension artérielle (HTA), et le bénéfice du traitement sur le contrôle tensionnel et la réduction de la morbi-mortalité ne sont plus à démontrer. Cependant, un pourcentage non négligeable de patients restent non-équilibrés malgré un traitement adapté prescrit. Parmi les causes du non-contrôle de la pression artérielle figure en bonne place l'observance insuffisante du traitement [2, 3]. Au Maroc l'HTA constitue un véritable problème de santé publique. Sa prévalence est de 25 à 40 % selon le pays et la population considérée. Cependant, nous ne disposons pas de données quantitatives sur le degré d'observance des patients traités. Dans notre étude, nous allons évaluer le niveau d'observance chez les patients hypertendus et identifier les facteurs prédictifs de mauvaise observance.

## Méthode

Nous avons effectué une étude descriptive sur une durée de six mois entre janvier et juin 2018 en consultation externe dans le service de cardiologie. L'étude a concerné 200 patients hypertendus. Les paramètres étudiés étaient épidémiologiques (âge, sexe, profession, niveau socioéconomique, couverture médicale, facteurs de risque cardiovasculaires) ; cliniques et thérapeutiques (le nombre de comprimés et le nombre de prises par jour). L'observance thérapeutique a été évaluée selon le test d'évaluation de l'observance de Girerd [2] (voir figure) constitué de six questions auxquelles les patients répondent par « oui » ou « non ». La somme des « oui » et des « non » est effectuée à la fin du questionnaire.

## Résultat

L'âge moyen de nos patients était de 56 ans, avec des extrêmes entre 40 et 67 ans, dont 61,5 % étaient des femmes. 64 % des patients avaient un bas niveau socioéconomique et 73 % étaient sans assurance-maladie. 131 patients (65,5 %) avaient des difficultés à observer correctement leur traitement (16,5 % ayant des problèmes minimes d'observance et 49 % étant de mauvais observants). Seulement 34,5 % avaient une bonne observance.

Les femmes étaient moins observantes que les hommes (60,5 % *versus* 39,5 %). Ces femmes étaient mariées et sans profession dans 93,7 % et 56,3 % des cas respectivement.

Seulement 10 % des patients connaissaient les complications de leur maladie, 84,02 % connaissaient leur régime alimentaire. Les autres facteurs de la mauvaise observance étaient le bas revenu mensuel (58,3 %), le nombre de comprimés > 3 par jour (70,3 %), le nombre de prises quotidiennes (67,9 %), l'association avec d'autres thérapies (42,6 %), le coût élevé, les oublis de prise (78 %) et le niveau de connaissance des complications de l'HTA (89,9 %). La mauvaise observance est plus importante chez les patients utilisant la tradithérapie.

### Les causes de la mauvaise observance thérapeutique dans notre série

Cause de la mauvaise observance	Pourcentage	Prévalence
Sans emploi	93,7 %	< 0,05
Femme au foyer (dépendance financière)	56,3 %	< 0,02
Bas revenu mensuel	58,3 %	< 0,01
Nombre de prises décomprimés par jour > 3	70,3 %	< 0,03
Nombre de prises médicamenteuses quotidiennes	67,9 %	< 0,03
Association avec d'autres traitements	42,6 %	< 0,02
Coût élevé	78,9 %	< 0,02
Oublis de prise	78 %	< 0,001
Ignorance de complication de l'HTA	89,9 %	< 0,02
Tradithérapie	61,7 %	< 0,05

## Discussion

L'observance médicamenteuse occupe une place de choix parmi les causes de non-contrôle tensionnel [1, 2]. Pour simplifier l'évaluation de l'observance thérapeutique, Girerd *et al.* [2] ont mis au point un questionnaire standardisé simple, véritable test d'évaluation de l'observance (TEO). Les taux de mauvaise observance sont très variables, allant de 30 à 80 % selon les études [3, 4]. Girerd *et al.* [2] en France avaient trouvé que 66 % des patients étaient de bons observants et 10 % étaient de mauvais observants, et aux États-Unis l'étude menée par Krousel-Wood *et al.* [5] sur 2194 patients hypertendus trouvait que seulement 14,1 % des patients respectaient leur schéma thérapeutique, ce qui n'est pas conforme aux résultats de notre étude. Il semble que des indices sociodémographiques différents dans différentes communautés aient donné des résultats différents dans les études.



## Questionnaire d'évaluation de l'observance

### ACCOMPAGNEMENT PHARMACEUTIQUE



Pensez à conserver ce document. Il est essentiel à l'attribution de votre rémunération.

Les questions qui suivent permettent d'évaluer le degré d'observance du traitement prescrit et ainsi de mieux identifier les contraintes liées au traitement afin de pouvoir en discuter avec votre patient.

Nom du patient : ..... Date : ... / ... / ...      **oui**      **non**

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| <b>1</b> Ce matin, avez-vous oublié de prendre votre médicament ?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>2</b> Depuis la dernière consultation, avez-vous été en panne de médicament ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>3</b> Vous est-il arrivé de prendre votre traitement avec retard par rapport à l'heure habituelle ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>4</b> Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, votre mémoire vous fait défaut ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>5</b> Vous est-il arrivé de ne pas prendre votre traitement parce que, certains jours, vous avez l'impression que votre traitement vous fait plus de mal que de bien ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>6</b> Pensez-vous que vous avez trop de comprimés à prendre ?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Compter un point par réponse notée « non » :

- bonne observance : score = 6
- faible observance : score 4 ou 5
- non-observance : score < = 3

**Source** : Girerd X, Hanon O, Anagnostopoulos K. Évaluation de l'observance du traitement anti-hypertenseur par un questionnaire : mise au point et utilisation dans un service spécialisé. *Presse médicale*. 2001 ; 30 : 1044-48.



D'après l'étude menée par Leung *et al.* [6], le degré d'observance du traitement dépend de facteurs personnels, de l'état de la maladie, de facteurs liés au système de santé et de facteurs socio-économiques, mais le nombre et le type de médicaments prescrits ne sont pas efficaces pour l'observance du patient. Selon Baggarly *et al.* [7], les patients dont l'hypertension a été récemment diagnostiquée ont une meilleure observance du traitement. Rabbia *et al.* croyaient que la surveillance des médicaments chez les patients hypertendus était une méthode alternative pour contrôler l'hypertension chez les patients hypertendus [8].

Certains auteurs ont trouvé une association significative entre les facteurs socio-démographiques et l'observance thérapeutique de l'HTA [4]. Le taux de mauvaise observance était plus élevé chez les femmes. Nos résultats concordent avec ceux trouvés par Konin *et al.* [4] où les hommes étaient légèrement mieux observants que les femmes. La raison en était que les femmes sont économiquement dépendantes du salaire déjà précaire de leur mari [4]. Le nombre de comprimés et de prises journalières avait été un facteur de mauvaise observance. Selon GIRERD, les associations des facteurs de risque cardio-vasculaires obligent les patients à respecter jusqu'à dix lignes d'ordonnance, réduisant ainsi l'observance thérapeutique. Dans cette étude, 70,3 % des patients qui avaient trois comprimés et plus par jour étaient de mauvais observants. Konin [4] avait trouvé que

77,3 % des patients ayant plus de trois comprimés par jour et 95,3 % de ceux qui avaient trois prises journalières ou plus étaient de mauvais observants.

Il semble que la différence entre nos résultats et les articles mentionnés est due à différents indices sociodémographiques dans les populations étudiées et à différentes échelles utilisées pour mesurer l'observance du schéma thérapeutique. Cependant, nous avons utilisé la régression linéaire à variables multiples pour ajuster l'effet confondant des facteurs sociodémographiques qui accroissent le pouvoir d'interprétation.

Notre étude souligne le rôle capital du médecin dans l'amélioration de l'observance du traitement chez les patients hypertendus en passant par l'éducation des patients hypertendus, la réduction du nombre des pilules et du nombre des prises quotidiennes en privilégiant les associations médicamenteuses.

## Conclusion

L'observance thérapeutique est un véritable problème auquel le couple médecin-patient est confronté. L'observance thérapeutique semble être bonne dans les pays en développement. Dans notre contexte, les taux élevés de mauvaise observance peuvent s'expliquer par les difficultés économiques et l'absence de couverture médicale.

## Bibliographie

1. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle. Recommandations cliniques et données économiques, Avril 2000. 2000. France. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). France. PubMed | Google Scholar
2. Berni A, Ciani E, Cecioni I, Poggesi L, Abbate R, Boddi M. Adherence to antihypertensive therapy affects Ambulatory Arterial Stiffness Index. *Eur J Intern Med.* 2011; 22(1): 93-98. PubMed | Google Scholar
3. Claxton A, Cramer JA, Pierce C. A systematic review of associations between dose regime and medication compliance. *Clin Ther.* 2001; 23: 1296-1310. PubMed | Google Scholar
4. Iskedjian M, Einarson TR, Mackeigan LD *et al.* Relation between daily frequency and adherence to antihypertensive pharmacotherapy: evidence from a meta-analysis. *Clin Ther.* 2002; 24(2): 302-316. PubMed | Google Scholar
5. Krousel-Wood MA, Muntner P, Islam T, Morisky DE, Webber LS. Barriers to and determinants of medication adherence in hypertension management: perspective of the

cohort study of medication adherence among older adults. *Medical clinics of North America.* 2009; 93(3):753-69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2009.02.007>

6. Leung DY, Bai X, Leung AY, Liu BC, Chi I. Prevalence of medication adherence and its associated factors among community-dwelling Chinese older adults in Hong Kong. *Geriatrics & Gerontology International.* 2015; 15(6):789-96.
7. Baggarly SA, Kemp RJ, Wang X, Magoun AD. Factors associated with medication adherence and persistence of treatment for hypertension in a Medicaid population. *Research in social & administrative pharmacy. Research in Social and Administrative Pharmacy.* 2014; 10(6):e99-112. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sapharm.2014.02.002>
8. Rabbia F, Fulcheri C, Di Monaco S, Covella M, Perlo E, Pappaccogli M, *et al.* Adherence to antihypertensive therapy and therapeutic dosage of antihypertensive drugs. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention.* 2016; DOI: 10.1007/s40292-016-0158-z.
9. Site officiel du ministère de la santé Maroc : <https://www.sante.gov.ma/Pages/SanteNews.aspx?IDSnews=21>



# Pronostic de la chirurgie de l'insuffisance aortique en dysfonction VG sévère

Z. Idrissi, A. Soufiani,  
S. El Bouhali, N. Bendagha,  
M. Tribak, F. Lachhab, J. Filal,  
S.A. Maghraoui, A. Bensouda,  
L. Marmad, S. Moughil

Service de chirurgie  
cardiovasculaire B, CHU Ibn Sina,  
Rabat

## Résumé

**Objectif :** Le remplacement valvulaire aortique chez les patients porteurs d'une insuffisance aortique (IAO) massive au stade d'altération importante de la fonction ventriculaire gauche (VG) comporte un risque opératoire élevé rapporté dans plusieurs séries occidentales. Le but de cette étude est d'évaluer les résultats à court et à long terme de cette chirurgie dans une population maghrébine jeune.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective menée de 2008 à 2017 dans le service de chirurgie cardiovasculaire B de Rabat ayant inclus tous les patients opérés pour fuite aortique importante avec une fraction d'éjection  $\leq 35\%$ .

**Résultats :** Pendant la durée de l'étude, 110 patients ont bénéficié d'un remplacement valvulaire aortique (RVA) isolé par prothèse mécanique dont 35 étaient en dysfonction VG  $< 35\%$ . L'âge moyen était de 44 ans. Un seul décès est noté en post-opératoire immédiat. Au *follow up* étendu sur 10 ans, la survie chez les 31 patients contrôlés est de 91%. Une amélioration clinique a été notée chez la majorité des patients. Les diamètres ventriculaires ont significativement diminués, et la FE a augmenté de 16% en moyenne.

**Conclusion :** La chirurgie valvulaire aortique a amélioré de manière significative le statut clinique et la FEVG chez la majorité des patients de notre étude avec une mortalité opératoire (2,8%) acceptable et une survie à long terme (91%) meilleure que celle décrite en Occident. L'âge jeune et l'étiologie rhumatismale encore prépondérante peuvent expliquer nos résultats.

**Mots-clés :** insuffisance aortique, dysfonction ventriculaire gauche, remplacement valvulaire aortique, pronostic, survie, long terme.

## Summary

**Objective:** Aortic valve replacement (AVR) in patients with massive aortic regurgitation (AR) at the stage of significant impairment of left ventricle (LV) function carries a high operative risk reported in several western series. The purpose of this study is to evaluate short-term and long-term outcomes of surgery in a young Moroccan population.

**Patients and methods:** This is a retrospective study conducted from 2008 to 2017 in the Cardiovascular Surgery Department B of Rabat that included all patients operated for major aortic regurgitation with ejection fraction  $\leq 35\%$ .

**Results:** During the study, 110 patients had isolated AVR by mechanical prosthesis, 35 of which had LV dysfunction. The average age was 44 years old. Only one death is noted in immediate postoperative. At the 10 years follow-up, the survival in the 31 patients controlled is 91%. Clinical improvement was present in the majority of patients. The ventricular diameters have significantly decreased and the EF has increased by an average of 16%.

**Conclusion:** Aortic valve surgery significantly improved the clinical status and LVEF in the majority of patients in our study with an acceptable operative mortality (2.8%) and longer-term survival (91%) better than described in the West. Young age and rheumatic etiology, which still preponderant can explain our results.

**Key-words:** Aortic regurgitation, left ventricular dysfunction, aortic valve replacement, prognosis, survival, long term.

## Introduction

Les fuites aortiques représentent moins de 5% des valvulopathies en Europe selon les données du dernier registre européen VHD II dont les résultats ont été présentés au congrès de l'ESC en 2018 avec des étiologies dégénératives et congénitales prédominantes et un âge moyen de 58 ans.

Les patients en dysfonction ventriculaire gauche (VG) sévère (FE < 30%) constituent une entité encore plus rare (1/5<sup>e</sup> des fuites aortiques dans l'*Euro Heart Survey* paru en 2013).

Les indications de chirurgie aortique en cas d'insuffisance aortique (IAO) sévère sont bien codifiées outre-atlantique avec indication d'un remplacement valvulaire en présence de symptômes ou chez les patients asymptomatiques avec répercussion ventriculaire gauche (FE < à 50% ou dilatation du VG) [1].

Cependant, si les experts de l'AHA précisent que la chirurgie reste indiquée quel que soit le degré de dysfonction VG chez ces patients [2], les guidelines européennes sont plus nuancées, écartant les patients « extrêmes » avec risque opératoire rédhibitoire [1].

En effet, si plusieurs travaux – notamment ceux de l'équipe de la Mayo clinic – ont prouvé le bénéfice clinique et l'impact pronostic à long terme du remplacement valvulaire aortique (RVA) chez ces patients, le risque opératoire reste majoré [3], en particulier en présence de comorbidités et de chirurgie associé sur l'aorte ascendante.

Le but de notre étude est de déterminer le pronostic à court et long terme de patients opérés pour fuite aortique importante au stade de dilatation et de dysfonction VG sévère, dans une population maghrébine jeune.

## Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective menée de janvier 2008 à décembre 2017 dans le service de chirurgie cardiovasculaire B du CHU Ibn Sina de Rabat et qui a inclus l'ensemble des patients ayant fait l'objet d'un RVA pour fuite aortique importante avec dysfonction sévère du VG estimée à < 35% à l'échocardiographie transthoracique (ETT).

### Critères de sélection

Ont été inclus tous les patients opérés pour régurgitation aortique massive isolée, qu'elle soit aiguë ou chronique

en dysfonction ventriculaire gauche sévère (FE < ou égale à 35%), avec ou sans chirurgie concomitante de l'aorte ascendante. Les patients avec une IA sévère sur endocardite infectieuse aortique ont également été retenus.

### Critères d'exclusion

Ont été exclus de l'étude les patients ayant un rétrécissement aortique – au moins modéré – associé, les patients ayant une coronaropathie sévère ou une autre valvulopathie (mitrale ou tricuspide) associées, ainsi que ceux préalablement opérés pour une autre valvulopathie.

### Méthodes

Les renseignements cliniques, les données échocardiographiques et les résultats opératoires ont été reportés sur une fiche d'exploitation à partir des dossiers cliniques.

La sévérité de la régurgitation aortique a été évaluée par échocardiographie sur un ensemble de paramètres quantitatifs et semi-quantitatifs : vena contracta > 6 mm, surface de l'orifice régurgitant > 30 mm<sup>2</sup>, effet doppler télédiastolique > 18 cm/s et PHT < 300 ms.

Les diamètres télédiastolique (DTD) et télésystolique (DTS) ont été mesurés pour évaluer le retentissement de l'IAO.

Un suivi a été réalisé sur une période allant de six mois à dix ans. Il a compris un interrogatoire visant à apprécier la qualité de vie, la gêne fonctionnelle (stade NYHA de la dyspnée), un examen clinique, ainsi qu'une ETT évaluant principalement les dimensions du ventricule gauche par mode TM en parasternale grand axe et la fraction d'éjection par méthode simpson biplan.

### Résultats

Sur les 110 patients opérés pour insuffisance aortique massive, 35 étaient en dysfonction ventriculaire gauche sévère.

### Caractéristiques cliniques et échographiques

L'âge moyen des patients était de 44,2 ± 11,3 ans avec une nette prédominance masculine (85%). La majorité des patients avait une dyspnée importante (22,85% avaient

une dyspnée classe IV de la NYHA, et 42,85 % étaient en classe III de la NYHA), neuf patients étaient en classe II et seuls trois patients se disaient asymptomatiques.

L'étiologie rhumatismale était présente chez 45,7 % des patients. Huit patients (22,8 %) avaient une fuite aortique sur maladie annulo-ectasique avec dilatation de l'aorte thoracique ascendante nécessitant une chirurgie de Bentall, dont une compliquée de dissection aortique. Six patients avaient une bicuspidie (17 %), et quatre patients avaient une endocardite (11,4 %). Un seul cas d'aortite a été répertorié.

Les diamètres ventriculaires moyens étaient respectivement de  $72,3 \pm 12$  mm pour le télédiastolique et  $55 \pm 8$  mm pour le télésystolique.

La FE moyenne était de  $32,3 \pm 3,2$  %. Quatre patients avaient une FE inférieure à 20 (8,5 %).

### Prise en charge chirurgicale et résultats immédiats

Vingt-six patients ont bénéficié d'un remplacement valvulaire aortique (RVA) par prothèse mécanique et sept ont eu une intervention de Bentall. L'indication chirurgicale était urgente chez deux patients.

Les principales complications postopératoires immédiates étaient : un épanchement péricardique chez quatre patients (11,5 %), une insuffisance rénale transitoire chez quatre patients (11,5 %) et une fibrillation atriale paroxystique (FA) chez six patients (17,1 %). Un seul décès post-opératoire immédiat a été répertorié.

### Suivi à long terme

Parmi les 34 patients survivants, trois ont été perdus de vue.

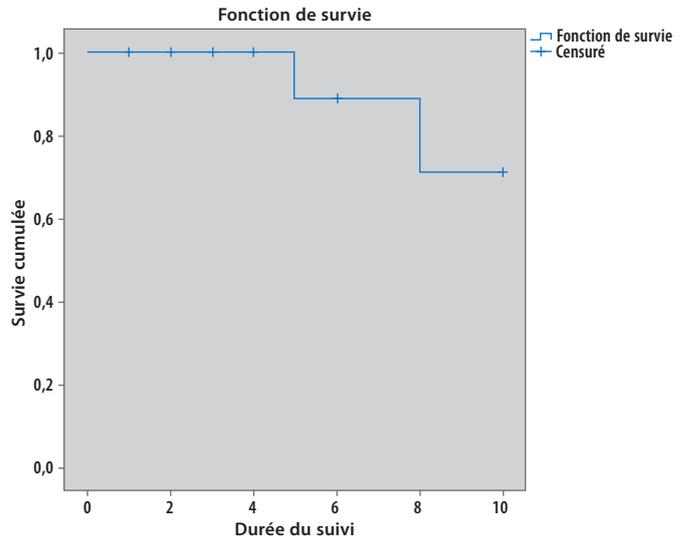
Sur les 31 patients suivis de 6 mois à 10 ans (moyenne de 4 ans), on note deux décès mais un seul par insuffisance cardiaque. Le second patient est décédé des suites d'une tumeur rénale métastatique.

Sur le plan fonctionnel, au *follow up*, la majorité des patients (73 %) sont asymptomatiques et 23,5 % ont une dyspnée stade II de la NYHA. Un seul patient est en insuffisance cardiaque.

A l'ETT, les diamètres ventriculaires ont diminué de manière significative avec un DTD VG moyen au *follow up* de  $56 \pm 8$  mm (vs  $72,3 \pm 12$  en pré-opératoire) et un DTS VG moyen de  $43,4 \pm 5$  (vs  $55 \pm 8$  mm en pré-opératoire). La fonction contractile s'est également

améliorée avec une FE moyenne au long terme de 48 %, soit un gain de 16 % de FEVG (de 32,3 à 48 %). Le taux de survie sur un suivi de 6 mois à 10 ans est de 91 %.

### Courbe de survie des patients opérés pour une IAO en dysfonction VG < 35 %



### Discussion

Les patients avec fuite aortique importante et dysfonction VG sévère (FE < 30 %) ne représentent que 2,7 % des valvulopathies dans le registre européen *Euro Heart Survey* publié en 2013 (4), et leur prise en charge reste largement sous-optimale. En effet, dans ce registre, seuls 22 % des patients atteints d'IAO sévère avec une FE comprise entre 30 % et 50 % ont fait l'objet d'une chirurgie de remplacement. Les chiffres sont encore plus bas lorsque la FE est inférieure à 30 % avec un taux de RVA qui n'est plus que de 3 % [5].

Pourtant, les recommandations, qu'elles soient américaines ou européennes, indiquent que la chirurgie reste recommandée chez les patients symptomatiques en dysfonction systolique même sévère [2] avec une nuance pour les guidelines européennes concernant les cas extrêmes quand le risque opératoire est prohibitif [1]. Elles soulignent également la difficulté de formuler des directives en raison des faibles échantillons dans les études [6].

Les patients en dysfonction VG importante représentent 32 % des patients avec fuite aortique sévère admis pour chirurgie dans notre série. Ces patients étaient en majorité symptomatiques en contraste avec les séries occidentales,

avec un âge plus jeune, l'absence de comorbidités et une étiologie rhumatismale présente dans près de la moitié des cas. La mortalité post-opératoire immédiate était acceptable (2,8%) et la survie à quatre ans en moyenne était très bonne (91%). Le statut fonctionnel s'est amélioré chez la majorité des patients en parallèle avec les paramètres échographiques ; le pourcentage d'IC à long terme est faible (3%).

Il est certain que la dysfonction VG chez les patients avec une IAO sévère reste un facteur pronostique important (7). Les études ont montré dès le début des années 90 que le risque opératoire est plus élevé et la survie à long terme moindre pour les patients avec une FE < 35% comparés à ceux avec une FE > 35% (8,9).

Chaliki H.P., Mohty D. *et al.* rapportent en 2002 une mortalité opératoire moyenne de 14% quand la FE est inférieure à 35% comparée à 3,7% quand la FE est conservée (< 50%) (3).

Parallèlement, Kmath *et al.* souligne, dans la seule étude comparative du traitement médical vs chirurgie, le sombre pronostic des patients avec fuite aortique sévère et FE < 35% sous traitement médical seul, avec 37% de survie *versus* 70% dans le bras de chirurgie à huit ans. Le bénéfice reste en faveur de la chirurgie même en cas de dysfonction VG légère [10]. Dans une autre série, la mortalité sous traitement médical seul s'accroît parallèlement à la diminution de la FEVG [11].

La mortalité opératoire dépend en réalité du geste réalisé, puisqu'elle passe – dans la même série de Chaliki – de 7,7% pour un RVA isolé à 23,5% en cas de geste associé (principalement pontage et/ou remplacement de l'aorte ascendante) [3].

De la même manière, le pourcentage d'insuffisance cardiaque chez leurs patients est de 25% pour une FE < 35% *versus* 10% quand la FE est supérieure à 50% [3].

La mortalité opératoire est globalement plus faible dans les études plus récentes [10, 12] – comme c'est le cas dans notre série – ce qui peut être expliqué par les avancées en termes de prothèse, de protection myocardique et la meilleure prise en charge en réanimation.

Le taux de survie à long terme dans notre étude rejoint celui rapporté par Ait Houssa *et al.* et reste supérieur à celui des séries plus anciennes (survie variant de 68 à 81% à 5 ans) [13].

Le statut fonctionnel de nos patients s'est nettement amélioré, en accord avec les données de la littérature [13]. Cette amélioration est souvent indépendante de la fonction VG préopératoire [3].

On a noté également une diminution importante et précoce des diamètres ventriculaires lors du suivi, similaire à celle retrouvée dans la littérature [14].

Burggraf et Craige rapportent une diminution significative du DTD VG dans les deux mois suivant le RVA [15].

Nous avons retrouvé un gain de la FEVG de 16% rejoignant les données de Rothenburger *et al.* qui rapporte une augmentation de la FE de 14% à 26 mois chez des patients ayant eu un remplacement valvulaire aortique avec FE VG < 30% [16].

Dans la série de Borer *et al.*, les patients qui avaient une FE < 40% avant la chirurgie étaient ceux qui s'amélioraient le plus après RVA [17].

Les bons résultats obtenus en termes de survie pourraient être expliqués par l'âge jeune de nos patients, 44 ans en moyenne (seuls 8,5% avaient plus de 70 ans), le faible taux de comorbidités, l'exclusion des coronaropathies ainsi que – de manière plus générale – les progrès réalisés dans le traitement de l'insuffisance cardiaque [18].

Limite de l'étude :

- Il s'agit d'une étude rétrospective avec un échantillon de patients réduit.
- Certaines équipes proposent d'effectuer d'autres explorations chez les patients avec une FE < 20% à la recherche d'une éventuelle myocardiopathie irréversible (échocardiographie d'effort à la recherche de réserve contractile, IRM cardiaque pour détecter une fibrose macroscopique irréversible) ce qui n'a pas été réalisé dans notre travail.

## Conclusion

Les résultats de notre travail rejoignent ceux des autres séries de la littérature qui sont en faveur du remplacement valvulaire chez les patients avec IAO importante et dysfonction VG même sévère. L'âge jeune de nos patients, l'étiologie rhumatismale et l'absence de comorbidités associées expliquent probablement le faible taux de mortalité opératoire et l'excellente survie à long terme.

Pour éviter d'être confronté à ces situations difficiles, il faut insister sur la nécessité d'une surveillance régulière des patients avec fuite aortique importante asymptomatique, en les adressant en chirurgie lorsque les valeurs seuils des recommandations sont atteintes.

## Bibliographie

1. 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease.
2. Nishimura RA *et al.* American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2014; 63(22): 2489.
3. Hari P, Chaliki, MD; Dania Mohty, MD; Jean-Francois Avierinos, MD; Christopher G. Scott, MS; Hartzell V. Schaff, MD; A. Jamil Tajik, MD; Maurice Enriquez-Sarano, MD. Outcomes After Aortic Valve Replacement in Patients With Severe Aortic Regurgitation and Markedly Reduced Left Ventricular Function. *Circulation* 2002; 106:2687-2693.
4. Bernard Lung, Gabriel Baron, Eric G. Butchart, François Delahaye, Christa Gohlke-Bärwolf, Olaf W. Levang, Pilar Tornos, Jean-Louis Vanoverschelde, Frank Vermeer, Eric Boersma; A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease; *European Heart Journal*, Volume 24, Issue 13, 1 July 2003, Pages 1231-1243.
5. Lung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW, Tornos P, Vanoverschelde JL, Vermeer F, Boersma E, Ravaud P, Vahanian A. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: the Euro Heart Survey on valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2003; 24:1231-1243.
6. Bonow RO, Carabello BA, Kanu C *et al.* ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease). *Circulation* 2006; 114: e84-231.
7. McCarthy PM. Aortic valve surgery in patients with left ventricular dysfunction. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 14:137-43.
8. Klodas E, Enriquez-Sarano M, Tajik AJ, Mullany CJ, Bailey KR, Seward JB. Aortic regurgitation complicated by extreme left ventricular dilation: long-term outcome after surgical correction. *J Am Coll Cardiol*. 1996; 27:670-7.
9. Turina J, Milincic J, Seifert B, Turina M. Valve replacement in chronic aortic regurgitation. True predictors of survival after extended followup. *Circulation*. 1998; 98:II100-6.
10. Kamath AR *et al.* Survival in patients with severe aortic regurgitation and severe left ventricular dysfunction is improved by aortic valve replacement: results from a cohort of 166 patients with an ejection fraction  $\leq$  35%. *Circulation*. 2009; 120(11 Suppl): S134-8
11. Dujardin KS, Enriquez-Sarano M, Schaff HV *et al.* Mortality and morbidity of aortic regurgitation in clinical practice: a long-term follow-up study. *Circulation*. 1999; 99:1851-1857.
12. Andrew Chukwuemeka, Vivek Rao, Susan Armstrong, Joan Ivanov, Tirone David. Aortic valve replacement: a safe and durable option in patients with impaired left ventricular systolic function. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 29 (2006) 133-138.
13. Aithoussa M, Moutakiallah Y, Abdoua A, Bamoussa M, Nyaa F, Atmani N, Seghrouchni A, Selkane C, Amahzoune B, Wahid FA, Elbakkali Y, Drissi M, Berrada N, Azendour H, Boulahya A. Chirurgie de l'insuffisance aortique avec dysfonction ventriculaire gauche. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie* 62 (2013) 101-107.
14. Wisenbaugh T, Spann J, Carabello B. Differences in myocardial performance and load between patients with similar amounts of chronic aortic versus chronic mitral regurgitation. *J Am Coll Cardiol*. 1984; 3:916-923.
15. Burggraf GW, Craige E. Echocardiographic studies on left ventricular wall motion and dimensions after valvular heart surgery; *Am J Cardiol*. 35: 473, 1975.
16. Markus Rothenburger, Karin Drebber, Tonny D.T. Tjan, Christoph Schmidt, Christof Schmid, Thomas Wichter, Hans Heinrich Scheld, Michael Deiwick. Aortic valve replacement for aortic regurgitation and stenosis, in patients with severe left ventricular dysfunction. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, Volume 23, Issue 5, 1 May 2003, Pages 703-709.
17. Borer JS, Herrold EM, Hochreiter C *et al.* Natural history of left ventricular performance at rest and during exercise after aortic valve replacement for aortic regurgitation. *Circulation*. 1991; 84 (suppl III):III-133-III-139.
18. Sunil K. Bhudia, Patrick M. McCarthy, Ganesh S. Kumpati, Joe Helou, Katherine J. Hoercher, Jeevanantham Rajeswaran and Eugene H. Blackstone. Improved Outcomes After Aortic Valve Surgery for Chronic Aortic Regurgitation With Severe Left Ventricular Dysfunction. *Journal of the American College of Cardiology*; Volume 49, Issue 13, April 2007; DOI: 10.1016.

# Les syndromes anxio-dépressifs après un événement coronarien aigu

H. Idrissi\*, I. Ben Amar\*,  
L.K. Mohamed\*, L. Bendriss\*\*,  
A. Khatouri\*\*, M.A. Laffinti\*\*\*,  
D. Benzrouel\*, M. Elhattaoui\*,  
S. Elkarimi\*

\* Service de cardiologie, Hôpital Arrazi, CHU Mohammed VI, FMPM, Laboratoire de recherche PCIM, Marrakech

\*\* Service de cardiologie, Hôpital militaire Avicenne, CHU Mohammed VI, Marrakech

\*\*\* Service de psychiatrie, Hôpital militaire Avicenne, CHU Mohammed VI

## Résumé

Les événements coronariens aigus constituent une urgence diagnostique et thérapeutique car ils engagent le pronostic vital immédiat du patient. De ce fait, leur prise en charge constitue une priorité pour le médecin traitant. Cependant, et au-delà de cet aspect somatique de la maladie, se cache un aspect psychique souvent sous-estimé ou complètement négligé par le médecin traitant, que ça soit à la phase aiguë ou à distance de l'événement cardiaque. Cette souffrance psychique qui est à l'origine des troubles anxio-dépressifs constitue par la suite un facteur de risque de mauvaise observance thérapeutique et de récurrence des syndromes coronariens aigus et impacte aussi le pronostic de la maladie. De ce fait, ces troubles psychiques doivent être dépistés précocement, afin de les traiter avant le stade des complications.

**Mots-clés :** dépression, anxiété, syndrome coronarien aigu, psychiatrie.

## Summary

Acute coronary events are a diagnostic and therapeutic emergency because they involve the immediate vital prognosis of the patient. Thereby, their charge taking is a priority for the doctor. However, and beyond this somatic aspect, hides a psychic aspect often underestimated or completely neglected by a doctor, whether in the acute phase or at a distance from the cardiac event. This psychic suffering, which causes anxiety-depressive disorders, subsequently constitutes a risk factor for poor compliance and recurrence of acute coronary syndromes and also affects the prognosis of the disease. As a result, these psychic disorders must be detected early in order to treat them before the stage of complications.

**Key-words:** depression, anxiety, acute coronary syndrome, psychiatry.

## Introduction

Les événements coronariens aigus constituent une urgence diagnostique et thérapeutique car ils engagent le pronostic vital immédiat du patient. Et si l'aspect somatique chez ces patients passe forcément au premier plan, l'aspect psychique est souvent sous-estimé, voire négligé par le médecin traitant. Or, derrière toute cardiopathie et

plus particulièrement derrière tout syndrome coronarien aigu peut se cacher un syndrome anxio-dépressif qui, en plus de son impact sur la qualité de vie du patient dans l'immédiat et à long terme, peut conditionner le pronostic de la maladie à moyen et à long terme s'ils ne sont pas diagnostiqués et traités précocement.

## Patients et méthodes

Nous présentons dans cet article une étude prospective, portant sur deux ans (2017-2018), des patients admis pour un syndrome coronarien aigu dans le service de cardiologie de CHU Med VI de Marrakech et celui de l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech. On a inclus des patients présentant un syndrome coronarien aigu ou un angor instable. On a exclu les patients non coopérants et ceux présentant un angor stable ou d'autres cardiopathies non ischémiques. On a évalué les patients selon les critères diagnostiques de DSM V (figure 1) par un questionnaire 15 jours après l'événement aigu. Ce questionnaire comportait 17 items (tableau 1) contenant chacun trois à cinq questions, celles-ci sont cotées chacune d'un point. Et à la fin de ce questionnaire on avait rassemblé les différents points pour constituer un score final, qui permet de classer les patients en « non déprimés », « déprimés légèrement », « modérément déprimés » et « sévèrement déprimés » (tableau 2).

**Tableau 1**

Les différents items utilisés dans le questionnaire de notre étude selon les critères de DSM V

Les items du questionnaire
1. Humeur dépressive
2. Sentiment de culpabilité
3. Tendance suicidaire
4. Insomnie d'endormissement
5. Insomnie au milieu de la nuit
6. Insomnie du petit matin
7. Travail et activité
8. Ralentissement de la pensée, du langage
9. Agitation
10. Anxiété psychique
11. Anxiété somatique
12. Symptômes somatiques gastro-intestinaux
13. Symptômes somatiques généraux
14. Symptômes sexuels
15. Hypochondrie
16. Amaigrissement
17. Intuition du patient sur son propre état

**Tableau 2**

Les différents scores et leur interprétation du questionnaire

Total du score	Interprétation
0 à 7	Pas de dépression
8 à 16	Dépression légère
17 à 23	Dépression modérée
24 à 52	Dépression sévère

## Résultats

Nous avons évalué 85 patients Parmi eux, 73 % étaient des hommes. L'âge des patients était compris entre 38 et 86 ans, avec une moyenne de 62 ans.

Les facteurs de risques cardiovasculaires présentés dans notre série sont résumés dans le tableau 3.

**Tableau 3**

Les différents facteurs de risques présents dans notre série

Facteurs de risques cardiovasculaires	Pourcentage
HTA	42,74 %
Diabète	43,55 %
Association HTA-diabète	22,4 %
Tabagisme	48,39 % (90 % des hommes, 10 % des femmes tabagiques passives)
Dyslipidémie	27,6 %
Obésité	25 % (dont 79,6 % des femmes)
Sédentarité	86,29 % (dont 67 % des femmes)
Ménopause	76 % des femmes

Le diagnostic de la première hospitalisation était un angor instable dans 2,35 % des cas (2 patients), un SCA sans sus-décalage du segment ST dans 31,76 % (27 cas) des cas, un SCA avec sus-décalage persistant du segment ST dans 58 % (49 cas) des cas et un post-IDM dans 8,13 % (7 cas) des cas.

L'évolution du syndrome coronarien aigu était favorable dans 46 % des cas. 11 % des patients ont présenté des complications hémodynamiques aiguës à type d'insuffisance ventriculaire gauche aiguë et de choc cardiogénique. 12 % ont présenté des complications rythmiques et conductives et 8 % ont développé des complications thromboemboliques à type de thrombus intra cardiaque. 23 % des patients ont évolué vers une insuffisance cardiaque chronique.

Après avoir analysé la présence de symptômes de dépression par le questionnaire de DSM V, 73 % (62 patients) ne présentaient pas de symptômes de dépression ou présentaient des signes bénins, tandis que 27 % (23 cas) présentaient une dépression, dont 56,5 % (13 cas) était légère ( $p=0,021$ ), 30 % (7 cas) modérée ( $p=0,0096$ ) et 13 % (3 cas) sévère ( $p=0,0027$ ). 82,6 % (19 cas/23) des malades présentant la dépression étaient de jeunes adultes (mois de 60 ans), 65 % était des femmes (tableau 4).

**Tableau 4**

La relation entre les facteurs liés aux patients et l'évolution de sa maladie, d'une part, et la sévérité de la dépression, d'autre part

Catégorie		Dépression						Total	
		légère		modérée		sévère			
		nb	%	nb	%	nb	%	nb	%
Sexe	M	5	21,74	2	8,70	1	4,35	8	34,78
	F	8	34,78	5	21,74	2	8,70	15	65,22
Age	< 60 ans	12	52,17	4	17,40	3	13,0	19	82,6
	> 60 ans	1	4,35	3	13,05	0	5,00	4	17,4
ATCDs	Psychiatriques	0	0	4	17,40	2	8,70	6	25
	Coronaropathie	2	8,70	5	21,74	3	13,05	10	43,47
Type de SCA	SCA ST+	8	34,78	3	13,05	0	0	11	47,85
	SCA ST-	5	21,74	1	4,35	3	13,05	9	39,15
	Post IDM	0	0	3	13,05	0	0	3	13
	Angor instable	0	0	0	0	0	0	0	0
Revascularisation myocardique	Oui	5	21,74	8	34,78	2	8,70	15	65,22
	Non	3	13,05	4	17,40	1	4,35	8	34,78
Évolution favorable		3	13,05	0	0	0	0	3	13
Complications	HD aiguë	0	0	1	4,35	2	8,70	3	13
	Rythmique	1	4,35	0	0	1	4,35	2	8,7
	TE	0	0	1	4,35	0	0	1	4,35
	ICC	4	17,40	7	30,43	3	13,05	14	60,87
L'état socio-économique	Défavorable	7	30,43	5	21,74	3	13,05	15	65,3
	Favorable	6	26,10	2	8,70	0	0	8	34,7
Total		13	56,52	7	30,43	3	13,05	23	27
Valeur p		0,021		0,0096		0,0027		0,056	

M : masculin ; F : féminin ; IDM : infarctus du myocarde ; ICC : insuffisance cardiaque chronique ; TE : thromboemboliques ; HD : hémodynamiques ; SCA : syndrome coronarien aigu, nb : nombre, % : pourcentage.

En ce qui concerne l'anxiété caractéristique, 76,4 % (65 patients) présentaient une anxiété faible à modérée, tandis que 23,6 % (20 cas) présentaient une anxiété élevée à très élevée.

## Discussion

Depuis le début des années 70, des taux élevés de prévalence de troubles dépressifs chez les patients avec cardiopathie ont été rapportés, la dépression étant alors perçue comme une réponse à la cardiopathie [1].

Selon l'AHA, environ 20 % des patients hospitalisés pour un SCA répondent aux critères du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux V* (DSM-V) pour la dépression majeure (voir encadré) [2, 3, 19].

Ces troubles sont plus fréquents chez les femmes et les jeunes patients [3, 4].

Les facteurs de risque de la survenue du syndrome anxio-dépressif persistant après un syndrome coronarien aigu (SCA) sont la présence de symptômes chroniques comme une dyspnée ou des douleurs angineuses avant le SCA [5], les patients ayant un antécédent de coronaropathies [6], le sexe féminin [2], les patients jeunes (moins de 60 ans) [7], un isolement social ou un support social faible [8], des antécédents personnels ou familiaux psychiatriques [9], les patients présentant d'emblée des symptômes dépressifs majeurs [10]. La majorité de ces facteurs de risque sont présents dans notre étude (tableau 1) et ils permettent ainsi de classer les malades à risque ou non de présenter une dépression après un événement coronarien aigu et qui nécessiteront une attention particulière au cours de leur suivi.

### Les grandes lignes des critères diagnostiques d'un épisode dépressif majeur selon le DSM-V [19]

**A.** Au moins cinq des symptômes suivants doivent avoir été présents pendant une même période d'une durée de deux semaines et avoir représenté un changement par rapport au fonctionnement antérieur ; au moins un des symptômes est soit (1) une humeur dépressive, soit (2) une perte d'intérêt ou de plaisir. NB. Ne pas inclure des symptômes qui sont manifestement imputables à une affection générale.

1. Humeur dépressive présente pratiquement toute la journée, presque tous les jours, signalée par le sujet (sentiment de tristesse ou vide) ou observée par les autres (pleurs).
2. Diminution marquée de l'intérêt ou du plaisir pour toutes ou presque toutes les activités pratiquement toute la journée, presque tous les jours.
3. Perte ou gain de poids significatif (5 %) en l'absence de régime, ou diminution ou augmentation de l'appétit tous les jours.
4. Insomnie ou hypersomnie presque tous les jours.
5. Agitation ou ralentissement psychomoteur presque tous les jours.
6. Fatigue ou perte d'énergie tous les jours.
7. Sentiment de dévalorisation ou de culpabilité excessive ou inappropriée (qui peut être délirante) presque tous les jours (pas seulement se faire grief ou se sentir coupable d'être malade).
8. Diminution de l'aptitude à penser ou à se concentrer ou indécision presque tous les jours (signalée par 1 sujet ou observée par les autres).
9. Pensées de mort récurrentes (pas seulement une peur de mourir), idées suicidaires récurrentes sans plan précis ou tentative de suicide ou plan précis pour se suicider.

**B.** Les symptômes induisent une souffrance cliniquement significative ou une altération du fonctionnement social, professionnel ou dans d'autres domaines importants.

**C.** Les symptômes ne sont pas imputables aux effets physiologiques directs d'une substance ou d'une affection médicale générale.

**D.** L'épisode ne répond pas aux critères du trouble schizoaffectif et ne se superpose pas à une schizophrénie, à un trouble schizophréniforme, à un trouble délirant ou à un autre trouble psychotique.

**E.** Il n'a jamais eu d'épisode maniaque ou hypomaniaque.

**Note :** La réponse normale et attendue en réponse à un événement impliquant une perte significative (ex. : deuil, ruine financière, désastre naturel, incluant un sentiment de tristesse, de la rumination, de l'insomnie, une perte d'appétit et une perte de poids, peuvent ressembler à un épisode dépressif. La présence de symptômes tels que sentiment de dévalorisation, des idées suicidaires (autre que vouloir rejoindre un être aimé), un ralentissement psychomoteur, et une altération sévère du fonctionnement général suggèrent la présence d'un épisode dépressif majeur en plus de la réponse normale à une perte significative.

Plusieurs hypothèses physiopathologiques ont été évoquées comme étant responsables de la survenue des troubles anxio-dépressifs persistants après un épisode de SCA. La première est comportementale, montrant que les patients dépressifs sont plus exposés au risque de SCA en raison d'une non-adhésion aux régimes, aux règles hygiéno-diététiques et aux mesures de prévention primaire. Par ailleurs, les patients coronariens dépressifs sont plus à risque de récurrence de SCA par modification de leurs comportements à risque, et ils adhèrent moins

aux programmes de rééducation cardio-vasculaires après leur événement [11]. La deuxième hypothèse est biochimique par l'augmentation sérique de protéines pro inflammatoires libérées lors de l'infarctus (tableau 5). La troisième est génétique du fait que le SCA entraîne des modifications de l'expression des gènes au niveau du cortex pré-frontal et de l'hippocampe [12], entraînant une altération de la structure et de la fonction de ces deux régions avec un risque élevé de dépression [13].

**Tableau 5 [14]**

**Perturbations neuro-humorales communes à la dépression et à la maladie coronarienne et leurs conséquences sur le système cardiovasculaire**

Perturbations	Conséquences
<b>Axe hypothalamo-hypophysé-surrénalien</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de l'ACTH et cortisol</li> <li>- Augmentation de la rénine, angiotensine aldostérone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la pression artérielle</li> <li>- Rétention hydrosaline</li> <li>- Perturbation du bilan lipidique</li> <li>- Dysfonction endothéliale</li> </ul>
<b>Système nerveux autonome</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypertonie sympathique relative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de la fréquence cardiaque au repos</li> <li>- Diminution de la variabilité de la fréquence cardiaque.</li> <li>- Augmentation de la pression artérielle.</li> <li>- Augmentation des besoins en oxygène du myocarde.</li> <li>- Augmentation de la vasoconstriction coronaire</li> <li>- Augmentation du risque d'arythmie ventriculaire</li> <li>- Augmentation de l'activation plaquettaire (récepteur <math>\alpha_2</math>)</li> </ul>
<b>Agrégation plaquettaire</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation affinité des récepteurs 5HT<sub>2</sub></li> <li>- Augmentation de la sécrétion de sérotonine par les plaquettes</li> <li>- Augmentation de la concentration intracellulaire de calcium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation de l'activation plaquettaire</li> <li>- Augmentation de l'agrégation en réponse au shear stress et à l'exposition au collagène</li> </ul>
<b>Cytokines inflammatoires</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- TNF-<math>\alpha</math>, IL-1, IL-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accélération de l'athérosclérose</li> </ul>

Le dépistage des troubles dépressifs chez les patients cardiaques et plus spécifiquement chez les patients coronariens pose des difficultés spécifiques [1]. Lorsque

les patients coronariens présentent des symptômes somatiques retrouvés dans les troubles dépressifs, comme l'asthénie, la dyspnée, les palpitations ou les douleurs thoraciques atypiques, ils tendent à attribuer ces symptômes à leur maladie cardiaque et à normaliser leur trouble de l'humeur et, par conséquent, ils consultent tardivement ou ne consultent pas [15]. D'où l'intérêt de bien interroger ces malades et les confier à un spécialiste en cas de doute.

La prise en charge thérapeutiques de ces troubles anxio-dépressifs est susceptible d'améliorer le pronostic cardiovasculaire des patients. Elle comporte trois volets : cognitivo-comportemental, médicamenteux et la réadaptation cardiovasculaire ; la thérapie cognitivo-comportementale permet une amélioration significative des symptômes dépressifs sans changement en termes de mortalité si elle est utilisée seule, mais si elle est associée à un traitement antidépresseur, elle réduit de façon significative la mortalité et le nombre d'événements cardiovasculaires comme le montre l'étude ENRICHED [16].

Les antidépresseurs tricycliques sont des molécules potentiellement cardiotoxiques (arythmies létales) à haute dose et sont donc proscrites chez les patients coronariens (tableau 5). Certaines de ces molécules antidépresseurs augmentent la pression artérielle (réboxétine, duloxétine et venlafaxine) et ne constituent donc pas le premier choix [17]. Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (ISRS) sont actuellement parmi les traitements de choix de la dépression (tableau 6).

La réadaptation cardiovasculaire a montré son efficacité pour l'amélioration du pronostic cardiovasculaire. C'est pourquoi certains auteurs estiment qu'elle joue un rôle dans le traitement de la dépression après un infarctus puisqu'elle améliore la capacité fonctionnelle des patients [18].

**Tableau 6 [18, 14]**

**Molécules utilisées dans le traitement de la dépression (non exhaustif)**

Contre-indiqués en cas de maladie cardiaque, risque d'arythmie létale (bloc des canaux sodiques et potassiques lors de surdosages)	A éviter risque d'HTA	Pas d'effets secondaires cardiovasculaires documentés
<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Tricycliques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imipramine (Tofranil)</li> <li>- Flupentixol (Deanxit)</li> <li>- Amitriptyline (Tryptizol, Limbitrol)</li> <li>- Trimipramine (Surmontil, Trimine)</li> <li>- Clomipramine (Anafranil)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>ISRS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Venlafaxine (Efexor)</li> <li>- Duloxétine (Cymbalta)</li> <li>- Duloxétine (Cymbalta)</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Inhibiteur sélectif de la recapture de Tétracyclique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réboxétine (Edonax)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>ISRS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sertraline (Zoloft)</li> <li>- Fluoxétine (Fluctine)</li> <li>- Citalopram (Seropram)</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Tétracyclines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirtazapine (Remeron)</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Inhibiteur sélectif de la recapture de la dopamine et des catécholamines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bupropion</li> </ul> </li> </ul>

### Conclusion

Le dépistage des troubles anxio-dépressifs est nécessaire pour tous les patients dans les suites d'un syndrome coronarien aigu, car il permet de déceler les cas nécessitant une prise en charge psychiatrique spécialisée et plus

particulièrement présentant des facteurs prédisposant étudiés dans notre travail, et cela pour permettre à ces malades une meilleure adhésion aux conduites thérapeutiques de leur cardiopathie ischémique et pour prévenir les récives et la mortalité.

### Bibliographie

1. Rudisch B, Nemeroff CB. Epidemiology of comorbid coronary artery disease and depression. *Biol Psychiatry*. August 2003; 54(3):22740.
2. Lichtman JH, Froelicher ES, Blumenthal JA, Carney RM, Doering LV, Frasure-Smith N *et al*. Depression as a risk factor for poor prognosis among patients with acute coronary syndrome: systematic review and recommendations: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*[Internet]. 2014[cited 2017 Oct 10]; 129(12):1350-69.
3. Altino DM, Martins LAN, Goncalves MAB, Barros ALBL, Lopes JL. *Impact of anxiety and depression on morbidity and mortality of patients with coronary syndrome Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018; 71(6):3048-53.
4. Schuch JJ, Roest AM, Nolen WA, Penninx BW, Jonge P. Gender differences in major depressive disorder: Results from the Netherlands study of depression and anxiety. *J Affect Disord*[Internet]. 2014[cited 2017 Oct 11];156:156-63. Available from: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165-0327\(13\)00849-5](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165-0327(13)00849-5) Rev Bras Enferm [Internet]. 2018; 71(6):3048-53. 3053 Impact of anxiety and depression on morbidity and mortality of patients with coronary syndrome Altino DM, Martins LAN, Gonçalves MAB, Barros ALBL, Lopes JL.
5. Connerney I, Shapiro PA, McLaughlin JS, Bagiella E, Sloan RP. Relation between depression after coronary artery bypass surgery and 12-month outcome: a prospective study. *The Lancet*. 24 nov 2001; 358(9295):176671.
6. Lesperance F, Frasure-Smith N, Talajic M. Major depression before and after myocardial infarction: its nature and consequences. *Psychosom Med*. avr 1996; 58(2):99110.
7. Carney RM, Freedland KE. Depression in Patients with Coronary Heart Disease. *Am J Med*. nov 2008; 121(11, Supplement 2):S207.
8. Travella JI, Forrester AW, Schultz SK, Robinson RG. Depression following myocardial infarction: a one year longitudinal study. *Int J Psychiatry Med*. 1994; 24(4):35769.
9. Lloyd GG, Cawley RH. Psychiatric morbidity in men one week after first acute myocardial infarction. *Br Med J*. 25 nov 1978; 2(6150):14534.
10. Schleifer SJ, Macari-Hinson MM. The nature and course of depression following myocardial infarction. *Arch Intern Med*. 1 August 1989; 149(8):17859.
11. Shen B-J, Myers HF, McCreary CP. Psychosocial predictors of cardiac rehabilitation quality-of-life outcomes. *J Psychosom Res*. janv 2006; 60(1):311.
12. Frey A, Popp S, Post A, Langer S, Lehmann M, Hofmann U *et al*. Experimental heart failure causes depression-like behavior together with differential regulation of inflammatory and structural genes in the brain. *Front Behav Neurosci*. 2014; 8:376.
13. Price JL, Drevets WC. Neural circuits underlying the pathophysiology of mood disorders. *Trends Cogn Sci*. janv 2012; 16(1):6171.
14. Dr Ariane Testuz. Dépression et infarctus. *Rev Med Suisse* 2009; 5:515-9.
15. Lesperance F, Frasure-Smith N. Depression in patients with cardiac disease: a practical review. *J Psychosom Res*. avril 2000; 48 (4-5):37991.
16. Berkman LF, Blumenthal J, Burg M *et al*. Effects of treating depression and low perceived social support on clinical events after myocardial infarction : The Enhancing recovery in coronary heart disease patients (ENRICH) randomized trial. *JAMA* 2003; 289:3106-16.
17. Taylor D. Antidepressant drugs and cardiovascular pathology: A clinical overview of effectiveness and safety. *Acta Psychiatr Scand* 2008; 118:434-42.
18. de Jonge P, van den Brink RH, Spijkerman TA *et al*. Only incident depressive episodes after myocardial infarction are associated with new cardiovascular events. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48:2204-8.
19. Nicolas Carvalho. Inhibition et biais attentionnels dans la dépression: caractérisation des mouvements oculaires la dépression de la personne âgée. HAL Id: tel-01164368 <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01164368>. Submitted on 16 Jun 2015.

# Hydatidose cardiaque : aspects inhabituels et intérêt de l'imagerie multimodale

M. Boumaaz, I. Asfalou,  
M. Raissouni, A. Benyass  
Centre de cardiologie,  
Hôpital militaire d'instruction  
Mohammed V, Université  
Mohammed V, Rabat

## Résumé

Le kyste hydatique est une affection parasitaire qui représente le développement de la forme larvaire du *Taenia Echinococcus granulosus*. La localisation cardiaque du kyste hydatique est exceptionnelle. Son évolution spontanée est grave, du fait du risque de rupture, et ses manifestations cliniques sont variables. Le diagnostic du kyste hydatique cardiaque étant difficile en raison de l'absence de signes cliniques spécifiques, il est actuellement plus facile grâce au développement des nouvelles techniques d'imagerie.

Les auteurs soulignent à travers deux observations les difficultés diagnostiques des aspects inhabituels de cette pathologie et l'apport des moyens de l'imagerie multimodale pour remédier à ces situations.

**Mots-clés :** kyste hydatique du cœur, échocardiographie, tomographie par émission de positons, imagerie par résonance magnétique.

## Summary

*The hydatid cyst is a parasitic disease that represents the development of the larval form of Taenia Echinococcus granulosus. The cardiac localization of the hydatid cyst is exceptional. Its spontaneous evolution is serious, because of the risk of rupture, and its clinical manifestations are variable. The diagnosis of cardiac hydatid cyst being difficult because of the absence of specific clinical signs, is currently easier thanks to the development of new imaging techniques.*

*The authors highlight through two observations the difficulties of diagnosis of the unusual aspects of this pathology and the contribution of multimodal imaging means to remedy these situations.*

**Keywords:** Cardiac hydatid cyst, Echocardiography, CT scan, Magnetic resonance imaging.

## Introduction

*Echinococcus granulosus* est un ténia qui vit à l'état adulte dans le tube digestif du chien et dont le développement larvaire provoque chez l'homme une parasitose sous forme de kyste hydatique (KH). La localisation intracardiaque est une topographie peu fréquente de l'hydatidose. Elle se manifeste sous la forme d'un kyste à parois calcifiées, souvent enchâssé dans le myocarde [1]. Les présentes observations illustrent les implications des nouvelles méthodes d'imagerie cardiaque : échocardiographie, tomographie par émission de positons (TDM) multicoupe et imagerie par résonance magnétique (IRM) dans le diagnostic morphologique, fonctionnel et dans le bilan d'extension de cette atteinte.

## Observation 1

O.Z. est une enfant de 12 ans, d'origine rurale, sans d'antécédent notable, qui est hospitalisée pour une dyspnée d'effort associée à des précordialgies gauches, des palpitations, et évoluant dans un contexte de fièvre non objectivée et d'asthénie profonde, avec conservation de l'état général. La patiente ne rapporte pas de notion d'hémoptysie ou de signes digestifs. L'examen clinique est normal. L'électrocardiogramme (ECG) inscrit un rythme sinusal sans anomalie, et sa radiographie thoracique (Rx Thx) (fig. 1 : A, B) montre un arc moyen gauche convexe, bombé. Sur son bilan biologique on note une anémie hypochrome microcytaire avec hyperéosinophilie.

L'échocardiographie a mis en évidence une formation arrondie latéro-ventriculaire gauche mesurant 35 x 50 mm d'aspect hétérogène cloisonnée exerçant une compression sur le ventricule gauche (VG) (fig. 2), faisant évoquer au premier plan une tumeur cardiaque (aspect tissulaire).



**Figure 1**

**A : Radiographie thoracique incidence face**  
**B : Radiographie thoracique incidence profil**



Un complément scannographique a retrouvé une masse kystique multi-vésiculaire de siège paracardiaque au dépend du VG associée à quelques ganglions et adénopathies médiastinales et à un épanchement leuropéricardique de faible abondance (fig. 3).

Devant cette discordance entre l'échographie cardiaque et la tomodensitométrie et pour une meilleure caractérisation de cette lésion, l'IRM cardiaque a été réalisée et a confirmé

l'origine infectieuse de cette masse. Il s'agissait d'un kyste hydatique de localisation cardiaque (fig. 4). Le bilan d'extension thoraco-abdominal n'a pas montré une autre localisation secondaire. La sérologie hydatique est revenue négative.

**Figure 2**

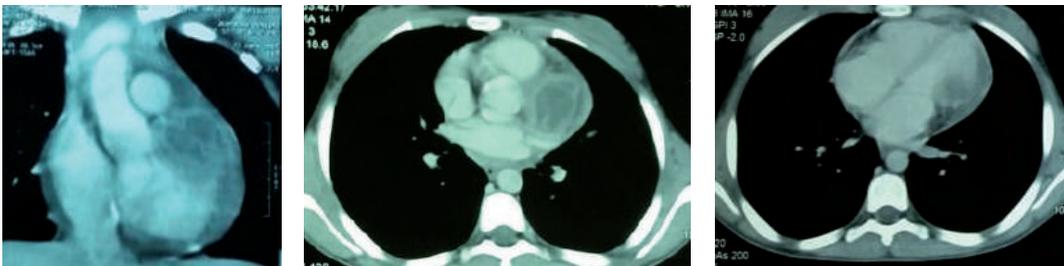
ETT



Structure liquidienne arrondie mesurant 50×35 mm de diamètre, siégeant en para-cardiaque gauche et contractant des rapports étroits avec la paroi antérolatérale du VG. Cette structure a des parois épaissies calcifiées. Le doppler ne signale pas de flux dans cette cavité. La fraction d'éjection est évaluée à 72 %.

**Figure 3**

TDM thoracique



Formation kystique ovulaire paracardiaque gauche mesurant 50 × 35 × 48 mm de diamètre, de contours réguliers, multiloculée, à paroi et à cloisons fines, spontanément hyperdense, non rehaussée après contraste, présentant des rapports intimes avec les valves aortiques avec perte du liseré de séparation et comprimant la veine pulmonaire sup gauche qui reste perméable. Le parenchyme pulmonaire est sain.

**Figure 4**

IRM cardiaque : A, B : coupe petit axe ; T2 Fat Sat ; montrant une masse kystique avec une membrane intrakystique.  
 C : séquence ciné deux chambre montrant le KH mesurant 45 x 37 mm au niveau de la paroi antérobasale du VG



La patiente a été opérée avec des suites postopératoires simples, puis mise sous Albendazole 300 mg/j pendant quatre mois après chirurgie. L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire a confirmé le diagnostic du KH. Le contrôle échographique un mois après la résection était satisfaisant.

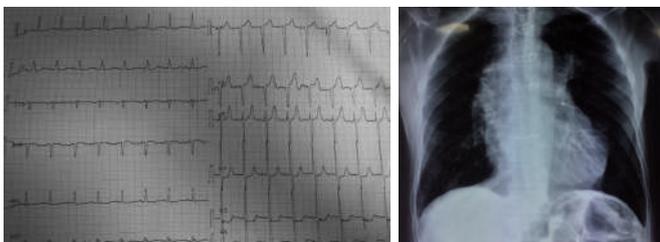
## Observation 2

M. H.L., âgé de 70 ans, ancien tabagique, opéré il y a douze ans pour un kyste hydatique péricardique et rénal, accuse une toux avec dyspnée classe III sans notion d'hémoptysie ou de vomique hydatique, associées à une altération de l'état général et à un syndrome fébrile intermittent avec sueurs. L'examen clinique trouve une saturation en oxygène à 90 % à l'air ambiant. L'auscultation cardiopulmonaire est normale. L'ECG (fig. 5.A) montrant un rythme sinusal avec onde R exclusive en DI, AVL et un sous-décalage de 2 mm en V4, V5, V6 et à la RxThx (fig. 5.B), on note un élargissement médiastinal avec surcharge hilare. L'arc inférieur gauche est convexe, et la pointe du cœur est sus-diaphragmatique.

**Figure 5**

A : ECG

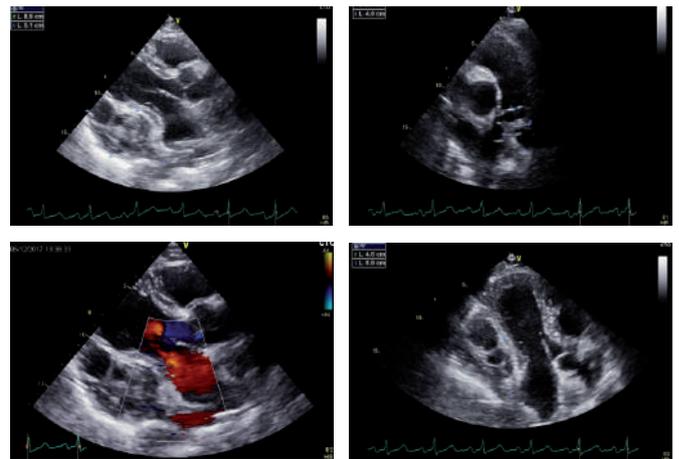
B : Radiographie thoracique face



L'échocardiographie (fig. 6) a montré une masse kystique de 88 x 55 mm de diamètre ayant des rapports intimes avec la paroi latérale du VG avec des petites formations arrondies au niveau du tronc de l'artère pulmonaire.

**Figure 6**

ETT: formation arrondie régulière à contenu hétérogène comprimant la paroi postérieure du cœur avec présence de vésicules au niveau de la bifurcation vasculaire pulmonaire



La TDM thoracique a mis en évidence une embolie pulmonaire hydatique, associée à une hydatidose péricardique, médiastinale et pulmonaire (fig. 7).

L'imagerie par résonance magnétique a permis d'asseoir le diagnostic avec une meilleure résolution (fig. 8).

L'évolution était défavorable et le patient est décédé quelques jours après son admission.

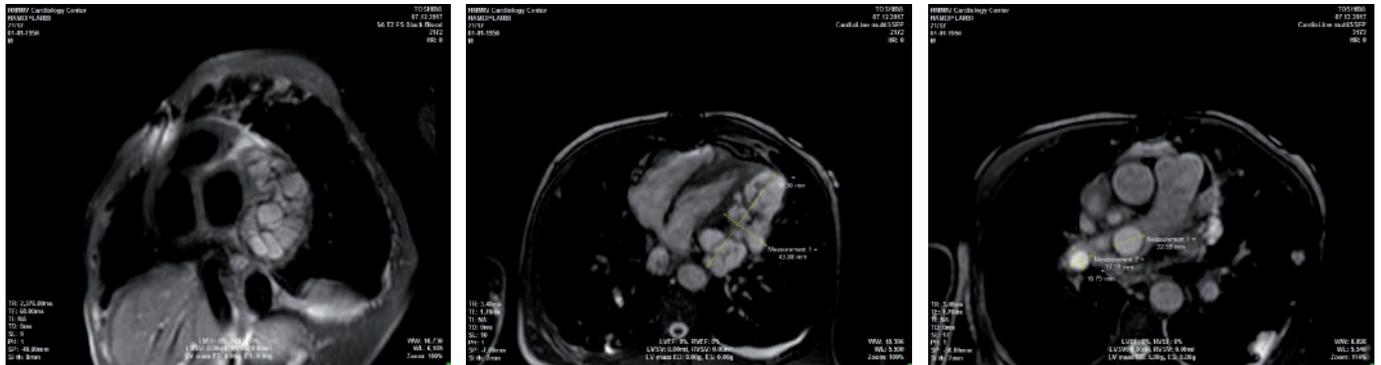
**Figure 7**

Comblement du tronc de l'artère pulmonaire et de sa branche droite par du matériel multikystique avec de multiples masses liquidiennes intrapulmonaires et paracardiales



Figure 8

IRM cardiaque : A, B : image de masse multikystique mesurant 98 x 44 mm au niveau de la paroi latérale du VG. C : deux kystes hydatiques au niveau de l'artère pulmonaire droite



**Discussion**

Les kystes hydatiques du cœur sont rares et ne représentent que 0,2 à 3% de l'ensemble des localisations hydatiques [1]. Cette rareté s'explique, d'une part, par la nécessité de franchissement des barrages hépatiques et pulmonaires par les scolex avant d'atteindre la circulation coronaire et, d'autre part, par la résistance naturelle à l'implantation de kystes viables qu'offrent les contractions cardiaques [2]. La larve hydatique nécessite au minimum un à cinq ans pour atteindre la taille adulte et n'est détectée dans la majorité des cas que vers la 3<sup>e</sup> décennie. L'atteinte infantile comme dans notre première observation reste rare (7% dans une série de 100 cas) [3].

Le KH du cœur est généralement primitif et unique. Il se localise préférentiellement au niveau du VG (60%), du septum interventriculaire (10 à 20%), du ventricule droit (5 à 10%), des oreillettes (5 à 8%) et du péricarde (4 à 10%) [4]. L'importance de la vascularisation du VG et l'épaisseur de son myocarde expliquent l'affinité du parasite pour celui-ci [5]. La localisation du kyste dans la paroi cardiaque est sous-endocardique au niveau du VD dans 75% des cas avec risque de rupture dans la circulation pulmonaire dans 88% des cas [6]. Il est sous-épicaudique au niveau du VG dans 75% des cas expliquant la possibilité de rupture intra-péricardique [6-4]. Les circonstances de sa découverte sont nombreuses, suivant le stade évolutif du KH et sa localisation. Il peut alors se présenter sous forme d'une embolisation systémique, cérébrale ou pulmonaire, ou une obstruction valvulaire [7], ou même causer un bloc auriculo-ventriculaire (kyste du septum inter-ventriculaire). Sur le plan paraclinique, la radiographie thoracique ne fournit pas d'éléments spécifiques. Le signe le plus fréquemment retrouvé est la cardiomégalie avec ou sans déformation des contours du

cœur [7]. Le diagnostic indirect repose sur les réactions sérologiques par les méthodes : ELISA, hémagglutination, IEF (arc 5), Immu-noblot (IB). La sérologie hydatique n'est positive que dans la moitié des cas des kystes hydatiques du cœur [8]. Si elle est positive, avec un taux significatif, le diagnostic est retenu. Si elle est négative, le diagnostic n'est pas infirmé [4], car à l'instar des muscles squelettiques, la présence du parasite dans les parois du cœur n'induit pas une importante réponse immunitaire, à condition que la collection parasitaire reste hermétiquement intacte [9].

L'échographie cardiaque (ETT) est l'examen-clé du diagnostic positif. Les signes échographiques dépendent essentiellement du stade de la maladie. Le kyste a une apparence liquidienne avec fréquemment des vésicules filles ou des trabéculations [7]. Cependant, la partition du kyste n'est que suggestive, seule une membrane détachée est pathognomonique [10]. Une image échogène, observée surtout lorsque les kystes sont anciens, compliqués ou en cours de dégénérescence, est parfois trompeuse et pose un problème de diagnostic différentiel avec d'autres tumeurs solides du cœur (myxomes, fibromes, rhabdomyomes) ou un thrombus intracavitaire. En l'absence d'antécédents de KH, une intervention chirurgicale est parfois nécessaire pour poser le diagnostic. Enfin, l'image d'un kyste complètement calcifié peut être observée. L'ETT permet également d'évaluer l'impact d'un kyste, en particulier celui de grande taille, et de détecter d'autres troubles cardiovasculaires pouvant être traités chirurgicalement simultanément avec le kyste [10].

La tomodensitométrie (TDM) est meilleure que l'ETT, car elle permet de distinguer les tumeurs solides telles que les myxomes ou les fibromes, des kystes et des thromboses intracavitaires. Elle permet aussi d'étudier les densités en injectant un produit de contraste [10] et de préciser les rapports avec les structures cardiaques, en

particulier les coronaires [7]. Enfin, c'est un outil efficace en cas d'hydatidose multiple pour rechercher d'autres localisations (thorax, abdominal, cérébral) [10]. Elle est limitée par les artefacts de mouvement cardiaque [4].

L'IRM est aussi intéressante en cas de doute diagnostique ou de discordance entre l'ETT et la TDM [7]. Encore plus fiable que le scanner, elle permet une analyse morphologique, topographique et fonctionnelle ainsi qu'un bilan d'extension [4]. Les images obtenues sont claires, et des coupes transversales dans plusieurs plans anatomiques peuvent être obtenues sans recourir à un produit de contraste. Il est nécessaire d'utiliser des machines couplées à l'ECG pour obtenir des images de meilleure qualité. L'IRM évalue mieux que le scanner la paroi du kyste, son contenu, son siège et ses rapports avec les structures avoisinantes [7]. L'analyse fonctionnelle en mode ciné des mouvements du kyste par rapport à la paroi cardiaque confirme son caractère fixe ou libre, sa déformabilité, son risque de rupture et son retentissement sur la contraction myocardique [4]. On recherche essentiellement à l'IRM : le contenu liquidien (hypo-intense enT1 et hyper-intense enT2), les vésicules filles (en hyposignal T1 franc et en hypo- ou hyper-signal T2), le décollement membranaire (hypo-signal linéaire) et l'absence de rehaussement du kyste (sauf en cas de remaniement inflammatoire ou de surinfection) [4].

La scintigraphie myocardique était autrefois utilisée pour montrer une zone d'hypofixation correspondant à un kyste. La coronarographie a pour but de visualiser les anomalies des coronaires et de leurs branches provoquées par un KH et qui sont relativement fréquentes (observées dans 83 % des cas) [10]. Dans 55 % des cas, la forme et la direction des artères ont changé sous forme

de déviation ou d'étirement. Les images montrant la compression ou l'occlusion d'une ou plusieurs coronaires sont plus rares [10].

Le risque évolutif du KH vers des complications graves impose un diagnostic et une prise en charge rapide.

Le traitement chirurgical est la seule attitude qui puisse assurer la guérison du KH. La kystectomie, la périkystectomie et le capitonnage de la cavité donnent les meilleures chances de guérison [7]. La place du traitement médical antiparasitaire n'est pas bien définie. Il est indiqué seul en cas de contre-indication chirurgicale (KH multiples, patient à haut risque chirurgical) ou en complément de la chirurgie en cas de KH rompu. La durée est généralement de trois à six mois et doit être prolongée en cas de lésions évolutives [2].

## Conclusion

L'hydatidose est un problème de santé publique dans les pays d'endémie dont le Maroc. Elle est grevée de complications potentiellement graves. La rupture endocavitaire avec embolie pulmonaire est la complication inéluctable de l'échinococcose du cœur droit. Le diagnostic étant plus précis grâce aux contributions respectives des différentes techniques d'imagerie pour l'identification du KH. Cependant, les traitements ont une efficacité partielle, et la prise en charge de tels patients est lourde, en plus de son coût élevé.

Le traitement préventif doit être privilégié.

*Conflit d'intérêt : aucun.*

## Bibliographie

1. Baqué J, Huart V, Pierrot JM. Kyste hydatique du septum interventriculaire du cœur : aspect en scanner multibarrette et en IRM. *J Radiol* 2003 ; 81:614.
2. Ghrairi H, Khouadja MA, Abouda M, Hantous S, Kilani T *et al.* Hydatid cyst of the heart and vessels, 4 cases, *Presse Med* 2005; 34:101.
3. Joughali Z, Ailal F, Dreoua N *et al.* Cardiac hydatid cyst Two cases in children. *Presse Med* 2004 ; 33:1259-62.
4. Ben Khalfallah A, Ben Slima H. Le kyste hydatique du cœur : quelle modalité d'imagerie pour un diagnostic précis ? *Ann Cardiol Ang.* 2017.
5. Challaoui M, Bouhouch R, Akjouj M, Chat L, Alami D, Hydatidose péri-cardiaque : à propos de 3 observations, *J Radiol.* 2003; 84:329-31.
6. Brechignac X, Durieu I, Perenetti M, Geriniere C, Richalet D. Kyste hydatique du cœur. *Presse Med* 1997; 26:663-5.
7. Ben Jmaà H, Abdennadher M, Dammak A, Frikha M. Chirurgie d'un kyste hydratique du septum inter-auriculaire chirurgie thoracique et cardio-vasculaire 2012; 16(2):118-120.
8. Hicham Fenane *et al.* Hydatidose péricardique, *The Pan African Medical Journal* 2015.
9. Fendri H, Boulacel A, Brahami A. Hydatid cyst of the heart at the Constantine Erriadh teaching hospital (Algeria). *A retrospective study Bull. Soc. Pathol. Exot.* (2010) 103:305-308.
10. Thameur *et al.* Cardiopericardial Hydatid Cysts *World. J. Surg.* 25, 58-67, 2001.

# Un cathériseur radialiste face à une artère sous-clavière droite aberrante de type Lusoria

M.A. Zbitou, I. Hendy,  
P. Commeau

Service de cardiologie  
interventionnelle, Polyclinique  
Les Fleurs, Ollioules, France

## Résumé

**Introduction :** La crosse aortique et ses branches peuvent être le siège de variations anatomiques qui sont connues. L'anomalie la plus fréquente des branches de la crosse aortique concerne l'artère sous-clavière droite. Cette artère aberrante a été baptisée en 1794 du nom d'artéria lusoria. Faire face à cette situation constitue l'objectif de ce travail avec une nouvelle approche utilisant les introducteurs longs armés hydrophiliques, qui peut constituer une alternative à la voie fémorale.

**Méthodologie et objectif du travail :** L'objectif du travail est de proposer une nouvelle stratégie d'abord de la radiale droite consistant en l'utilisation d'un introducteur long armé à revêtement hydrophile à la place des introducteurs habituels de 7 cm. Il s'agit d'un cas d'un syndrome coronarien aigu où une artéria lusoria a été découverte.

**Résultats :** L'angioplastie de l'interventriculaire moyenne qui est l'artère coupable s'est soldée par un succès de la procédure sans avoir à changer la voie d'abord. L'utilisation d'un introducteur long armé a permis le succès d'une coronarographie par voie radiale chez notre patient malgré toutes les difficultés d'accès, avec une sécurité d'emploi, une facilité de manipulation, un confort pour l'opérateur ainsi qu'une réduction du temps d'exposition aux rayons aussi bien pour le patient que pour l'opérateur.

**Conclusion :** Les anomalies de l'arche aortique transforment la réalisation d'une coronarographie par voie radiale droite en procédure difficile. L'utilisation d'un introducteur long armé à revêtement hydrophile par voie radiale droite est possible, efficace et sécurisée. C'est une technique qui paraît prometteuse et préférable au changement de voie d'abord devant les anomalies de l'arche aortique, notamment dans le cas d'une artéria lusoria.

**Mots-clés :** Coronarographie par voie radicale droite, artéria lusoria, introducteur long armé.

## Summary

**Introduction:** The aortic arch and its branches may be the seat of anatomical variations that are known. The most common anomaly of the branches of the aortic arch is the right subclavian artery. This aberrant artery was named in 1794 by the name of arteria lusoria. Dealing with this situation is the goal of this work with a new approach using long hydrophilic armed introducers that can be an alternative to the femoral pathway.

**Methodology and objective of work:** The aim of the work is to propose a new strategy for the right radial, consisting of the use of a long armored introducer with a hydrophilic coating instead of the usual 7 cm introducers. This is a case of an acute coronary syndrome in which Lusoria arteria has been discovered.

**Results:** The angioplasty of the middle interventricular which is the culprit artery resulted in a success of the procedure without having to change the way first. The use of a long armed introducer allowed the successful realization of a radial coronarography in our patient despite all the difficulties of access, with a safety of use, a facility of handling, a comfort for the operator and a reduction in radiation exposure time for both the patient and the operator.

**Conclusion:** Abnormalities of the aortic arch transform the realization of coronarography by the right radial way in difficult procedure. The use of a long-arm introducer with hydrophilic coating by the right radial route is possible, effective and safe. This is a technique that seems promising and preferable to the change of approach first before the anomalies of the aortic arch, especially in the case of a Lusoria arteria.

**Keywords:** Coronarography by right radial access, Lusoria Arteria, long armed introducer.

## Introduction

La crosse aortique et ses branches peuvent être le siège de variations anatomiques qui sont connues et décrites depuis la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle par des anatomistes tels que Hummel ou Hunauld. L'anomalie la plus fréquente des branches de la crosse aortique concerne l'artère sous-clavière droite. Au lieu de naître de façon commune avec l'artère carotide droite et former ainsi le tronc brachio-céphalique, elle va prendre son origine directement dans l'aorte thoracique descendante en aval de l'artère sous-clavière gauche et rejoindre ainsi le membre supérieur droit en empruntant un trajet aberrant. Cette artère a été baptisée en 1794 du nom d'artéria lusoria.

Faire face à cette situation constitue l'objectif de ce travail avec une nouvelle approche utilisant les introducteurs longs armés hydrophiliques qui peut constituer une alternative à la voie fémorale, tout en conférant un bon support et une sécurité d'utilisation.

## Méthodologie et objectif du travail

L'objectif du travail est de proposer une nouvelle stratégie d'abord de la radiale droite consistant en l'utilisation d'un introducteur long armé à revêtement hydrophile à la place des introducteurs habituels de 7 cm, espérant ainsi réduire le temps de scopie, les complications surajoutées et une réduction de la quantité du produit de contraste utilisé.

Il s'agit d'un cas de syndrome coronarien aigu où une artéria lusoria a été découverte, et il a été décidé de ne pas switcher en fémoral mais d'utiliser un introducteur long armé en restant en voie radiale droite.

## Solutions décrites dans la littérature

– La voie radiale représente aujourd'hui la voie d'abord la plus utilisée à la fois pour les coronarographies et les angioplasties, et ce à la lumière de plusieurs études randomisées telle que l'étude Octopolus qui a montré que la voie radiale est à privilégier même chez les sujets âgés qui constituent la principale population de la cardiologie interventionnelle avec moins de complications et de mortalité par rapport à la voie fémorale.

– Concernant l'artéria lusoria, on retrouve très peu de publications qui traitent la question, et la majorité des opérateurs changent l'abord pour la voie fémorale, ceci s'explique par l'angulation qui se forme entre l'artère sous-clavière aberrante et la crosse de l'aorte de l'ordre de 65-70° qui rend le passage vers l'aorte ascendante très difficile. Cependant, la mise en place de la sonde au niveau de l'aorte ascendante ne résout pas complètement le problème, car cette courbure de la sonde qui se crée rend sa manipulation délicate, voire engendre une perte de support considérable.

– Ces difficultés allongent le temps de la procédure, et les manipulations sont source de complications emboliques, d'une augmentation du volume du produit de contraste (risque rénal) et de l'exposition radique.

Parmi les publications publiées on retrouve :

– M.G. Pillali a publié un cas à propos d'un patient de 56 ans qui nécessitait une angioplastie de la coronaire droite sur son segment moyen qui présentait une sténose de 90%. L'opérateur a utilisé une sonde Tiger avec échec de franchissement puis a réussi à passer avec une JR4.5 Fr après plusieurs tentatives ; il n'a pas utilisé un guide hydrophylque et rapporte qu'il a utilisé plus de scopie et PDC que d'habitude. Il prend pour référence le taux de succès de cette approche selon la série de Valsecchi *et al.*

– Une étude prospective indienne rapporte 76 cas avec artéria lusoria. La technique adoptée consiste à utiliser une sonde Lima pour se positionner dans l'aorte ascendante puis à faire passer un guide Super Stiff long à travers la sonde ; par la suite, on effectue un échange de sonde sur guide Super Stiff et on utilise une JL3.5 ou XB pour la gauche et JR3.5 pour la droite. On rapporte un taux de succès de 90%, un temps de scopie de 3-4 minutes et aucune complication rapportée avec un switch en fémoral dans 10% des cas.

– G. Bradley a publié le cas d'un homme de 54 ans chez qui, lors d'une coronarographie pour angor instable, une artéria lusoria a été découverte. Le succès de la coronarographie a été obtenu en cathétérisant la crosse de l'aorte par une JL3.5 après plusieurs tentatives ; une canulation des 2 ostia coronaires a été réalisée objectivant un patient tri-tronculaire qui a été adressé pour chirurgie de pontage. Aucune complication per-procédurale n'a été rapportée. Mais le temps de scopie était allongé.

– Ram Sagar *et al.* rapporte le cas d'un patient de 42 ans admis pour un SCA ST+ dans le territoire antérieur à H3 et qui présente une artéria lusoria. L'accès à la partie

ascendante de l'aorte est très difficile en raison de l'angulation entre la sous-clavière droite et la crosse de l'aorte, de l'ordre de 65 degrés. Le passage d'un guide hydrophile Terumo est sans succès et donc remplacé par un guide Stiff pour plus de support. On a utilisé une sonde Tiger pour orienter le guide, puis l'angioplastie s'est soldée par un succès avec dilatation de l'IVA moyenne et pose de stent *via* un cathéter guide EBU 3.5. Aucune complication n'a été rapportée chez ce patient.

Au total sont publiés 2 cas d'angioplastie chez des patients porteurs d'artéria lusoria et 2 cas de coronarographie avec une seule série de 76 cas.

### Solutions testées

Dans notre pratique, nous adoptons une nouvelle approche qui est l'utilisation des introducteurs longs armés à revêtement hydrophile par voie radiale droite.

Dans la plupart des cas, il est utilisé un introducteur long armé type Terumo Destination de 6 French de diamètre et de 90 centimètres de long. Il s'agit d'un introducteur hydrophile destiné avant tout à l'interventionnel périphérique. Cependant, l'utiliser par voie radiale droite pour une coronarographie ou angioplastie coronaire s'est avéré d'un grand intérêt et confère un bon support pour l'angioplastie.

Les étapes sont décrites comme suit :

1. Dans un premier temps, la présence d'une artéria lusoria ou un trajet sinueux est confirmée par une angiographie des troncs supra-aortiques, au mieux en mode vasculaire, avant d'atteindre les sinus coronaires.
2. Un guide hydrophile le plus souvent TerumoStiff double longueur 26 centimètres de long est utilisé.
3. Dans la plupart des cas, une sonde JR4 en 4 French pour orienter le guide vers la partie droite de la crosse aortique permet de se diriger vers l'aorte ascendante, une inspiration profonde peut parfois faciliter ce passage.
4. Lorsque le guide est arrivé au niveau des sigmoïdes aortiques, il est poussé au plus loin en formant un grand U pour avoir un support maximal et surtout pour ne pas avoir un recul de guide.
5. Par la suite, l'introducteur usuel et la sonde JR4 sont retirés.

6. Il est réalisé une petite incision au niveau du point de ponction pour permettre à l'introducteur de traverser la peau.

7. La montée de l'introducteur sur le guide hydrophile doit être délicate en prenant garde aux deux extrémités, aussi bien du guide que de l'introducteur en maintenant un point fixe strict sur le guide.

8. Une fois l'introducteur placé au niveau des sinus coronaires, on retire le dilatateur et on introduit les sondes soit diagnostiques soit porteuses selon le contexte.

La sonde JL3.5 peut être très utile pour cathétériser la coronaire droite en redressant sa première courbure maintenue dans l'introducteur de telle sorte qu'elle va se comporter comme une sonde JR4. Ceci permet de réduire le temps de la procédure.

### Résultats

L'angioplastie de l'interventriculaire moyenne qui est l'artère coupable s'est soldée par un succès de la procédure sans avoir à changer la voie d'abord.

Aucune complication per-procédurale n'a été signalée.

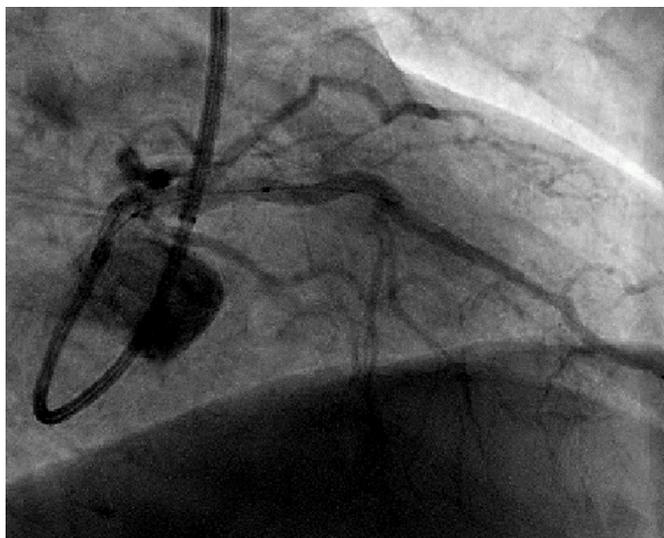
Figure 1

Image d'artéria lusoria chez le patient chez qui on a réalisé une angioplastie de l'IVA proximale en mode vasculaire



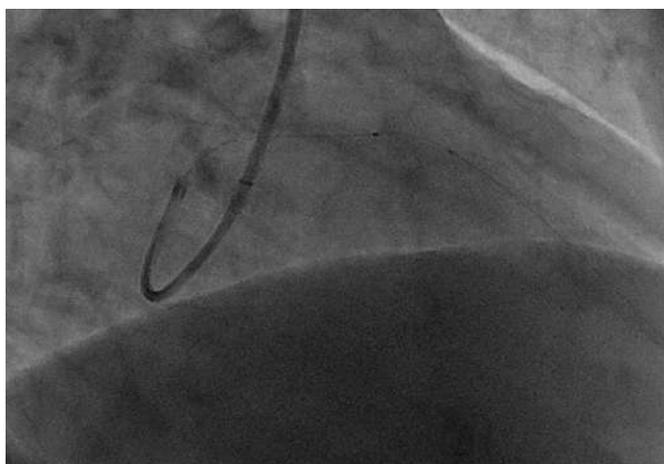
**Figure 2**

Image de l'angioplastie de l'IVA proximale chez le même patient montrant aussi l'extrémité de l'introducteur long



**Figure 3**

Image du même patient montrant la sonde porteuse qui sort de l'extrémité de l'introducteur long et le guide 0.014 et les 2 marqueurs du ballon de dilatation dans l'IVA



Ainsi, pour l'artéria lusoria, l'utilisation d'un introducteur long armé a permis le succès d'une coronarographie par voie radiale chez notre patient malgré toutes les difficultés d'accès, avec une sécurité d'emploi, une facilité de manipulation, un confort pour l'opérateur ainsi qu'une réduction du temps d'exposition aux rayons aussi bien pour le patient que pour l'opérateur.

**Les points forts de l'introducteur long** au cours d'une coronarographie ou angioplastie par voie radiale droite sont :

- la sécurité et l'efficacité de la technique ;
- le confort de travail pour l'opérateur ;
- la réduction du temps de la procédure et du temps de scopie ;
- une quantité plus faible du produit de contraste ;
- elle peut être faite dans un contexte d'urgence au lieu de la voie fémorale ;
- elle permet le contrôle des artères mammaires gauche.

Toutefois, une grande série mettrait davantage en évidence le côté sécurisé et facile de cette approche.

## Conclusion

Les anomalies de l'arche aortique transforment la réalisation d'une coronarographie par voie radiale droite en procédure difficile.

L'utilisation d'un introducteur long armé à revêtement hydrophilique par voie radiale droite est possible, efficace et sécurisée.

C'est une technique qui paraît prometteuse et préférable au changement de voie d'abord devant les anomalies de l'arche aortique, notamment dans le cas d'une artéria lusoria.

Une étude de grand éventail incluant plus de patients et plus de centres permettra sûrement de mieux démontrer l'efficacité et la sécurité de son utilisation.

## Bibliographie

1. Hunauld P. *Histoire de l'Académie royale des sciences*, 1735, 20.
2. Jakanani GC, Adair W. Frequency of variations in aortic arch anatomy depicted on multidetector CT. *ClinRadiol*. 2010, vol. 65, n° 6.
3. Revmed.ch/RMS/2011/RMS-285 coro-etangiop voie radiale approche de choix, p. 2.
4. J MGIMS, *September 2008*, vol. 13, n° ii, 53-55.
5. *Euro PCR Abstracts and Posters*, 20 mai 2014, p. 1.
6. *SA-HEART*, vol. 13, nov. 2016, p. 310-311.
7. Ram Sagar et al. *Journal of Clinical and Experimentation Cardiology*, vol. 8, issue 5, 2017.

# Dissection de l'aorte : baisser la pression artérielle mais attention à la toxicité médicamenteuse !

S. Azmoun\*, A. Goulahsen\*,  
W.Fadili\*\*, I. Elouad\*\*,  
M. Elhattaoui\*, S. El Karimi\*

\*Service de cardiologie, Hôpital Arrazi, CHU Mohammed VI, FMPM, Laboratoire de recherche PCIM, Marrakech.

\*\* Service de cardiologie, Hôpital Arrazi, CHU Mohammed VI, FMPM, Marrakech

## Résumé

**Introduction :** la dissection de l'aorte (DA) est une urgence diagnostique et thérapeutique qui exige des cibles tensionnelles strictes. Pour atteindre ces objectifs, le clinicien est amené souvent à prescrire une thérapie multiple et agressive exposant à un risque de toxicité médicamenteuse, notamment rénale.

**Matériel et patient :** Nous rapportons le cas d'une patiente qui s'est présentée pour une DA de type B de Stanford, compliquée d'une insuffisance rénale aiguë (IRA) médicamenteuse, nécessitant une séance d'hémodialyse et un arrêt de la majorité des traitements antihypertenseurs, avec surveillance très rapprochée jusqu'à l'amélioration clinique et la normalisation des paramètres cliniques et biologiques.

**Discussion :** La DA de type B relève du traitement médical avec des objectifs tensionnels bas. Cependant, il faut être vigilant envers les effets secondaires en respectant les règles de prescription en général, et en connaissant les situations à risque potentiel de développer des événements indésirables. La connaissance des effets secondaires permet leur diagnostic précoce et une prise en charge adaptée.

**Conclusion :** L'équilibre tensionnel est un objectif majeur dans le traitement de la DA de type B. Pour atteindre cet objectif, on a recours souvent à une thérapie multiple et agressive, d'où l'intérêt de surveiller avec vigilance la clinique et la paraclinique afin de détecter précocement ces effets indésirables.

**Mots-clés :** dissection aortique, effets secondaire, médicaments anti-hypertenseurs, ARAlI, insuffisance rénale aiguë.

## Summary

**Introduction:** Aortic dissection (AD) is a diagnostic and therapeutic emergency that requires strict blood pressure targets. To achieve these objectives, the clinician is often required to prescribe a multiple and aggressive therapy exposing to a risk of drug toxicity including renal.

**Case report:** We report the case of a patient who presented with an AD type B of STANFORD, complicated by a drug-acute-renal-failure (ARF), requiring a hemodialysis session and a cessation of the majority of antihypertensive drugs, with very close monitoring until clinical improvement and normalization of clinical and biological parameters.

**Discussion:** The cornerstone of the management Type B AD is medical treatment with low blood pressure goals. However, the doctor must be alerted to side effects by respecting the rules of prescription in general, and knowing the situations with potential risk of developing adverse events. The knowledge of side effects allows their early diagnosis and appropriate care.

**Conclusion:** The tension equilibrium is a major objective in the treatment of the type B AD. To reach this objective, we often resort to a multiple and aggressive therapy, requiring vigilant monitoring of clinical and the paraclinical to detect its side effects early.

**Key-words:** aortic dissection, side effects, antihypertensive drugs, RAA II, acute renal failure.

## Introduction

La dissection de l'aorte (DA) est une maladie potentiellement mortelle, il s'agit de la situation d'urgence la plus commune affectant l'aorte [1]. La DA de type B de Stanford est une urgence médicale. Sa

cause principale est l'hypertension artérielle (HTA) [2]. Atteindre les cibles thérapeutiques constitue une priorité pour le clinicien et le pousse souvent à renforcer le traitement antihypertenseur. Cependant cette conduite, parfois « trop agressive », peut être source d'effets secondaires engageant dans des cas le pronostic fonctionnel, voire vital, du patient.

## Matériel et patient

On rapporte dans cet article le cas d'une patiente hospitalisée pour une DA de type B de Stanford, compliquant une urgence hypertensive, et chez laquelle le traitement antihypertenseur était stoppé pour leurs effets néphrotiques engageant le pronostic fonctionnel et vital.

M<sup>me</sup> F.M. âgée de 48 ans, ayant comme facteur de risque cardio-vasculaire une HTA depuis quinze ans découverte suite à un avortement, et comme antécédent une pré-éclampsie en 2008, est admise pour douleur thoracique à irradiation dorsale révélant une DA de type B de Stanford étendue aux artères iliaques externes. À son admission, la patiente était stable sur le plan hémodynamique et respiratoire. Sa pression artérielle (PA) était à 220/110 mmHg de façon symétrique aux deux membres supérieurs, sa fréquence cardiaque (FC) était à 94 bpm. L'examen cardio-vasculaire n'a pas objectivé de souffle cardiaque ni au niveau des gros vaisseaux. Les pouls périphériques étaient bien perçus et symétriques. Le bilan biologique était normal avec une créatinine à 8,7 mg/L, une urée à 0,3 g/l et un ionogramme et une fonction hépatique normale. L'angioscanner a objectivé une dilatation de l'aorte thoracique avec présence d'un « Flap intimal » au niveau de l'aorte descendante. L'échocardiographie n'a pas objectivé d'anomalie en dehors d'une hypertrophie ventriculaire gauche concentrique. L'écho-doppler artériel n'a pas objectivé d'extension ni de retentissement sur les artères rénales. La prise en charge thérapeutique consistait à baisser la FC et la PA par le recours à la Nicardipine en seringue auto-pousseuse associée au traitement par voie oral administré de façon progressive selon les chiffres atteints. L'évolution a été marquée par le non-contrôle des chiffres tensionnel et de la FC, ce qui a nécessité le recours à six traitements antihypertenseurs afin d'atteindre les objectifs thérapeutiques (une PA systolique inférieure à 120 mmHg et une FC aux alentours de 60 cpm). Ces molécules étaient : Metyldopa 500 mg, Hydrochlorothiaside 12,5 mg, Atenolol 100 mg, Amlodipine : 10 mg, Irbesartan

300 mg, Spirinolactone 25 mg. Un contrôle réalisé à deux semaines d'intervalle a montré une PA systolique entre 100 mmHg et 110 mmHg, avec l'apparition d'oligurie chiffrée à 100 ml/24h. Une évaluation de la fonction rénale a objectivé une insuffisance rénale aiguë (IRA) sévère avec une Créatinine à 103 mg/l soit un débit de filtration glomérulaire (DFG) à 4 ml/min, un taux d'urée à 2,97 g/l, une Natrémie à 132 mmol/l, une hyperkaliémie à 6 mmol/l (sans garrot), un bilan phosphocalcique normal et une protéinurie de 24 heures à 0,78 g/l. Une échographie rénale a objectivé des reins de taille normale, de contours réguliers avec une bonne différenciation cortico-médullaire. Un écho-doppler artériel a objectivé deux artères rénales paraissant naître du vrai chenal, mais le flux de l'artère rénale droite a été accéléré sans image de flap intra-artère rénale, le flux de l'artère rénale gauche paraissait normale. Une séance d'hémodialyse a été indiquée devant l'oligo-anurie et l'hyperkaliémie. L'angioscanner (réalisé juste avant la séance d'hémodialyse) n'a pas objectivé de signe d'hypo-perfusion rénale. Devant ce tableau, une insuffisance rénale aiguë fonctionnelle secondaire très probablement à l'hypo-perfusion rénale et aggravée par les ARA II a été retenue. Un arrêt de tous les traitements néphrotoxiques a été alors imposé, et la patiente a été mise uniquement sous Amlodipine 10 mg et Atenolol 100 mg, avec une évolution clinique et paraclinique favorable : une PA bien équilibrée, une FC aux alentours de 60 cycles par minute, une reprise d'une diurèse normale et une normalisation progressive de la fonction rénale.

## Discussion

La dissection aortique est une urgence vasculaire gravissime [3]. La DA de type B relève en premier lieu d'un traitement médical (recommandation classe I.C) [4], avec comme objectifs thérapeutiques une PA systolique entre 100 et 120 mmHg et une fréquence cardiaque aux alentours de 60 bpm [3]. Pour atteindre ces objectifs, on a souvent recours à une thérapeutique multiple et intempestive responsable parfois des effets secondaires. Dans ce cas rapporté, l'équilibre tensionnel a été difficile à atteindre, notamment à la phase aiguë, ce qui a nécessité le recours à six molécules d'anti-hypertenseurs. Ce traitement intense, aggravé par l'introduction des ARAII ont été responsables d'une hypo-perfusion rénale et donc d'une nécrose tubulaire [5] d'où l'intérêt d'une surveillance rapprochée clinique et biologique des patients sous pluri-thérapie, surtout quand il s'agit de situation d'hypoperfusion

rénale qui s'accompagne d'activation de système rénine-angiotensine-aldostérone pour maintenir le DFG [6], et donc prendre des mesures préventives concernant les agents qui bloquent le système rénine-angiotensine par l'augmentation des posologies de façon progressive (palier de quelques jours en hospitalier et de deux semaines en ambulatoire), la surveillance de la créatinine et de la kaliémie avant chaque changement de posologie et la surveillance pendant toute la durée de traitement de l'état d'hydratation [6]. Ces précautions permettront de dépister précocement les événements indésirables ainsi de les traiter à temps.

### Conclusion

L'équilibre tensionnel est un objectif majeur dans le traitement de la DA de type B. Aboutir à cet objectif constitue un challenge pour le praticien et peut nécessiter le recours à une pluri-thérapie qui n'est pas dénuée de risque. Nous soulignons dans cet article l'intérêt de ne pas rester figé sur les objectifs tensionnels, de surveiller rigoureusement les patients sous pluri-thérapie et de respecter les règles de prescription de chaque molécule pour détecter précocement les effets indésirables.

### Bibliographie

1. Chan KK, Lai P, Wright JM. Les bêta-bloquants en traitement de première ligne par rapport à d'autres médicaments antihypertenseurs dans le cadre de la dissection aortique chronique de type B. *Cochrane database of systematic reviews*, février 2014.
2. Ulug P, McCaslin JE, Stansby G, Powell JT. Traitement endovasculaire versus traitement médical conventionnel pour dissection aortique chronique de type B. *Cochrane database of systematic reviews*, novembre 2012.
3. Pascal Delsart, Gonzague Claisse, Nadia Bouabdallaoui, Marco Midulla, Stephan Haulon, Claire Mounier-Vehier. Syndromes aortiques aigus : organiser la prise en charge médicale à la phase aiguë et au long cours. *La presse médicale*, janvier 2011, tome 40, n° 81, p. 34-42.
4. Erbel R *et al.* 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. Novembre 2014.
5. Service de l'évaluation économique et de la santé publique, Service de l'évaluation des médicaments, Évaluation par classe des médicaments antihypertenseurs, Haute autorité de santé HAS, mars 2013.
6. Collège universitaire des enseignants en néphrologie, latrogénie en néphrologie, *Diagnostic et prévention* [en ligne], (septembre 2018) disponible sur : < <http://cuen.fr/> > (consulté le 21/09/2019).

# Intracardiac Thrombosis and Endomyocardial Fibrosis in Behçet's Disease

## 2 Case Reports

S. El Bouhali, A. Soufiani,  
Z. Idrissi, M. El Ghanmi,  
A. Tamdy, N. Bendagha,  
O. Amnioul, M. Maamar,  
Harmouch, Z. Tazi, M. Adnaoui  
*Department of Internal Medicine,  
Ibn Sina Hospital, Rabat, Morocco.*

### Résumé

La maladie de Behçet (BD) est une vascularite multi-systémique rare d'étiologie inconnue. L'atteinte cardiaque est peu commune (6 %), et elle est considérée comme de mauvais pronostic. La thrombose intracardiaque (TIC) est une manifestation rare. Elle est histologiquement composée de cellules inflammatoires et peut être associée à une fibrose endomyocardique. Le traitement des TIC dans la maladie de Behçet repose sur les immunosuppresseurs, ainsi que sur une anticoagulation à considérer en fonction du risque de saignement causé par la présence d'anévrismes. Nous présentons deux cas de thrombose intra-cardiaque associés à la maladie de Behçet, qui compliquent une fibrose endomyocardique, ainsi que la prise en charge des TIC dans la maladie de Behçet en fonction des données de littérature existante.

**Mots-clés :** maladie de Behçet, thrombose intracardiaque, fibrose endomyocardique.

### Summary

*Behçet's Disease (BD) is a rare multisystemic inflammatory disorder classified as a systemic vasculitis of unknown aetiology. Cardiac involvement is rare in BD (6%) and considered a life threatening consequence. Intra-cardiac thrombosis is uncommon presentation and is histologically composed of inflammatory cells, and can be associated to endomyocardial fibrosis. Treatment of ICT in Behçet disease includes immuno suppression therapy, with consideration of anticoagulation depending upon the risk of bleeding from aneurysms. We present 2 cases of intra-cardiac thrombosis in Behçet's disease complicating endomyocardial fibrosis and management of ICT in Behçet's disease in context with existing literature.*

**Key-words:** Behçet's disease, intracardiac thrombosis, endomyocardial fibrosis.

### Introduction

Behçet's disease is a chronic multisystemic inflammatory disorder of unknown aetiology, with various clinical manifestations and multiorgan damage [1]. Cardiac manifestations of BD is rare [2] and is considered a life threatening consequence including intracardiac thrombosis, pericarditis, cardiomyopathy, valvular disease, conduction system delays, and acute coronary syndrome [3]. The development of an intra-cardiac thrombosis is uncommon, more likely to be right-sided and the treatment is largely empirical using immunosuppressive therapy along with anticoagulation in some cases.

We report 2 cases of cardioBehçet's disease associated with intracardiac thrombosis associated to endomyocardial fibrosis.

### Case report

#### Case report 1

Our first case is about a 42 years old patient with a previous history of oral and genital ulcers, presented to emergency department with fever. Physical examination found scrotal swelling. The doppler ultrasound revealed

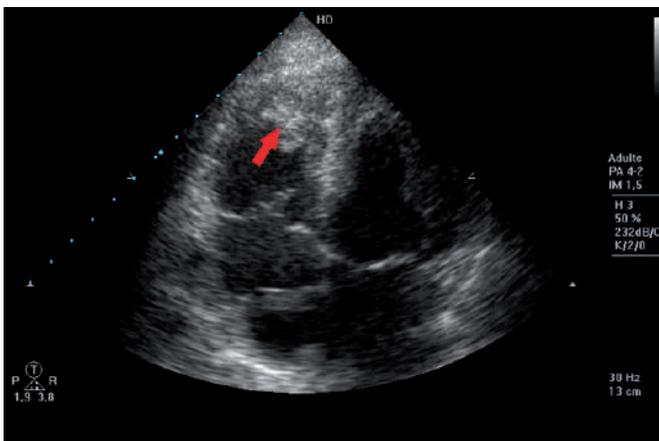


a phlebitis of the left femoral vein. Laboratory tests revealed an inflammatory syndrome.

TEE was performed and showed a right ventricle mobile bilobed mass measuring (22 x 18 mm), stuck on the right ventricle apex and extended into mid cavity (figure 1).

**Figure 1**

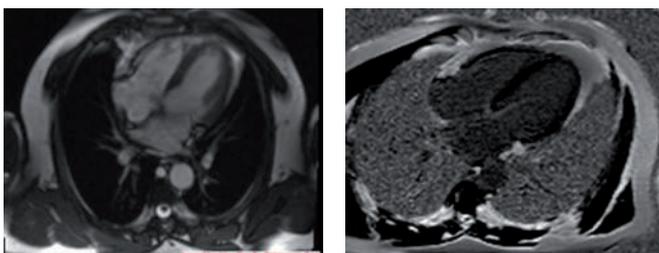
Transthoracic Echocardiogram (TTE) in for chambers view discloses a bilobed moving mass stuck on the right ventricle apex with heterogeneous echogenicity compatible with a moving thrombosis



The patient received colchicine and immunosuppressive therapy. A cardiac magnetic resonance imaging (MRI) performed 3 weeks later showed a complete resolving of the thrombosis (figure 2) and revealed presence of light gadolinium enhancement (LGE) in the lateral wall of the right ventricle facing a thin line of hyposignal intensity within right cavity (probable residual thrombus (Red arrow figure 3)). This aspect suggested the diagnosis of an associated right EMF.

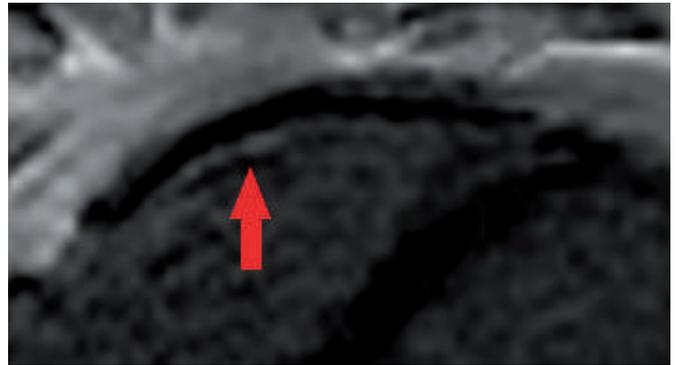
**Figure 2**

Cardiac magnetic resonance imaging (MRI) three weeks later treatment: Ciné (a) and viability sequences in four chambers view showing a total resolving of thrombosis



**Figure 3**

Viability MRI sequences in four chambers view showing Late Gadolinium Enhancement (LGE) in the lateral wall of the right ventricle facing a hyposignal thin line suggestive of a residual thrombosis. A right EMF associated with a resolving thrombus

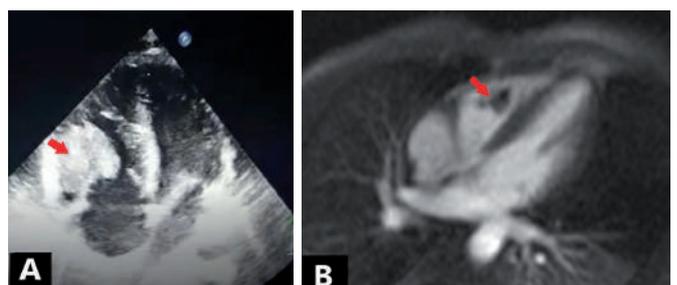


## Case report 2

Our second case is about a male patient, 24 years old, with a previous history of neuro-Behçet. He was admitted to the emergency department of our hospital with chest pain and fever, X-ray and ECG were normal. A routine TTE reveals a rounded moving mass in the lateral wall of the right ventricle compatible with moving thrombus (figure 4). Immunosuppressive therapy was started along with anticoagulation. MRI was performed one week later showing reduction in the size of the right ventricle thrombosis (31 x 9 mm) (figure 4) with a classic 3 layers aspect suggestive of endomyocardial fibrosis (EMF): normal myocardium, intermediate endocardium fibrosis (assessed by LGE) and intracavity thrombosis (figure 5).

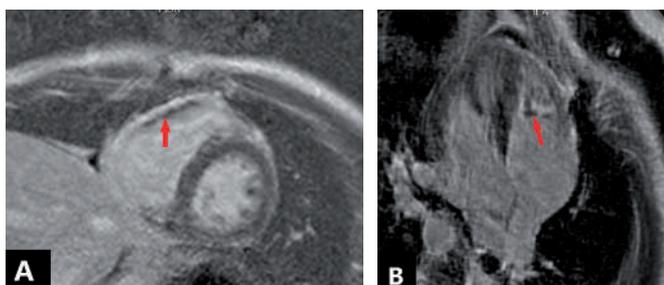
**Figure 4**

Transthoracic echocardiogram (TTE) showing in (A) a right echogenic mass in the right ventricle (arrow), Cardiac MRI in (B) one week later showing reduction of thrombosis size visible in the right ventricle (arrow)



**Figure 5**

**Cardiac MRI viability sequences in (A) short axis view and (B) for chambers view showing the rightventricular thrombosis appearing in hyposignal (blue arrow) with endocardial LGE surrounding the thrombosis and the classic 3 layers aspect suggestive of endomyocardial fibrosis**



## Discussion

Behçet's disease (BD) is a systemic vasculitis of unknown aetiology that is recognized worldwide. Its occurrence seems to be related to both environmental and genetic factors [4]. Cardiac involvement is rare, and estimated to be present in 1-6% [2] of patients with BD.

Including acute myocardial infarction, valvular diseases, sinus of Valsalva and coronary aneurysm, pericarditis, myocarditis, endocarditis, endomyocardial fibrosis, conduction system disorders and intracardiac thrombosis (ICT) [3]. Cardiovascular complications may have life-threatening consequences, sometimes constitute the first presentation of the disease and carry a worse prognosis compared to lesions in other organs [5].

Intracardiac thrombosis is a potentially fatal manifestation of cardiac involvement during BD, it has been reported in two-thirds of patients with ICT [6,7]. According to Wu X *et al.* the incidence was about 12% in the Chinese BD population [8] with a low risk of embolism since the thrombus was adherent. The pathophysiology of the thrombotic predisposition among these patients is still unknown. Several mechanisms have been proposed, such as endothelial lesions, increased levels of prothrombotic factors and immune complexes deposition in the blood vessel [9]. In a series [8] of 766 patients with BD only 1% had an intracardiac thrombus, with an inflammatory cell infiltrate at the histological examination. In another review [5], the intracardiac thrombus was composed of inflammatory cells including granulocytes and mononuclear inflammatory cells.

Trans Thoracic Echocardiography (TTE) and transesophageal echocardiography (TEE) are both a good imaging

modality that can help establishing the diagnosis of cardiac thrombosis and exclude other diagnosis such as cardiac myxoma and vegetation, while MRI is useful for differentiating between intracardiac thrombi and tumor [10].

It seems that endomyocardial fibrosis (EMF) plays a role in intracardiac thrombus development in some cases, based on autopsy findings, [11], it may be the sequelae of vasculitis involving endocardium or myocardium, or both [12].

EMF is an exceptional manifestation in BD, in most cases, it's discovered incidentally or after histopathological examination. The data about this entity is still limited.

It mainly concerns the right ventricle, and has been reported concomitantly with intracardiac thrombosis, heart failure and valvular dysfunction [12,13]. It appears as a bright echogenic mass on echocardiography, Cardiac MRI is the gold standard for the diagnosis of EMF showing typical 3-layer appearance: external healthy myocardium, intermediate endocardial fibrosis layer and internal thrombotic structures in the ventricular cavity [14]. This was the case of our first patient.

Treatment of intracardiac thrombosis in BD is still based on case reports or expert opinions, since the aetiopathogenesis is unknown [15], and currently there is no consensus on the most effective approach. Most of the cases reported have been treated with combination of anticoagulant and immunosuppressive agents (azathioprine or cyclophosphamide), which seems to be associated with higher rates of remission [9]. It should be noted that in the presence of aneurysm of the pulmonary artery anticoagulant agents should be avoided or used with caution, as they are associated with increased risk of severe hemoptysis. Surgical removal of thrombotic masses is not recommended because of the high risk of related complications and relative efficacy of pharmacologic interventions [16].

## Conclusion

Cardiac manifestation of BD carries a worse prognosis compared to lesions of other organs. Intracardiac thrombosis is rare and can be associated with endomyocardial fibrosis. TTE and TEE can help establishing the diagnosis of intracardiac thrombus, while MRI is more sensitive in characterizing the thrombi, excluding other diagnosis and identifying endomyocardial fibrosis. Early treatment with immunosuppressive therapy and anticoagulation can lead to improved survival [17] with complete dissolution of thrombi.

## Bibliographie

1. Mehta S, Zutshi V, Batra S, Tanwar R. A case of Behçet's disease in pregnancy. *JACM* 2006; 7:236-8.
2. Fresko I, Soy M, Hamuryudan V, Yurdakul S, Yavuz S, Tümer Z *et al.* Genetic anticipation in Behçet's syndrome. *Ann Rheum Dis* 1998; 57: 45-8.
3. Geri G, Wechsler B, Thi Huong du L, Isnard R, Piette JC, Amoura A *et al.* Spectrum of cardiac lesions in Behçet's disease: a series of 52 patients and review of the littérature. *Medicine* (Baltimore) 2012; 91:25-34.
4. Demirelli S, Degirmenci H, Inci S, Arisoy A. Cardiac manifestations in Behçet's disease, Intractable Rare Dis. *Res.* 4 (2) (2015) 70-75.
5. Mogulkoc N, Burgess MI, Bishop PW, Intracardiac thrombus in Behçet's disease: a systematic review. *Chest* 118 (2) (2000) 479-487.
6. Aksu T, Tufekcioglu O. Intracardiac thrombus in Behçet's disease: four new cases and a comprehensive literature review, *Rheumatol. Int.* 35 (7) (2015) 1269-1279.
7. Kajjiya T, Anan R, Kameko M *et al.* Intracardiac thrombus, superior vena cava syndrome, and pulmonary embolism in patient with Behçet's disease: a case report and literature review. *Heart Vessels* 22 (4) (2007) 278-283.
8. Wu X, Li G, Huang X, Wang L, Liu W, Zhao Y *et al.* Behçet's disease complicated with thrombosis: a report of 93 Chinese cases. *Medicine* (Baltimore). 2014; 93: e263.5
9. Madureira P, Rodrigues M, Serrano E, Bonito Vitor A *et al.* Intracardiac thrombosis in Behçet's disease: a life threatening event. *Rev Bras Reumatol.* 2017; 57(1):85-87.
10. Nunez-Cabarcas E, Lopez-Ruiz N, Ramirez-Rincon A. Diagnostic dilemma: intracardiac mass in a woman with Behçet's syndrome. *Archivos de cardiología de México* 84 (4) (2014) 273-275.
11. Atzeni F, Sarzi-Puttini P, Doria A, Boiardi L, Pipitone N and Salvarani C. Behçet's disease and cardiovascular involvement. *Lupus* 2005; 14: 723-6.
12. Huong DL, Wechsler B, Papo T, de Zuttere D, Bletry O, Hernigou A *et al.* Endomyocardial fibrosis in Behçet's disease. *Ann Rheum Dis.* 1997; 56:205-208.
13. A. Buturak, O. Saygili, S. Ulus *et al.* Right ventricular endomyocardial fibrosis mimicking Ebstein anomaly in a patient with Behçet's disease: case report and review of the literature. *Mod. Rheumatol.* 24 (3) (2014) 532-536.
14. Habib G, Bucciarelli-Ducci C, Caforio AL, Cardim N, Charron P, Cosyns B. and al. Multimodality Imaging in Restrictive Cardiomyopathies: An EACVI expert consensus document. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging.* 2017 Oct 1; 18(10):1090-1121.
15. Hatemi G, Silman A, Bang D *et al.* EULAR recommendations for the management of Behçet disease. *Ann Rheum Dis.* 2008; 67:1656-1662.
16. Emmungil H, Yas,ar Bilge NS, Küçükşahin O, Kiliç L, Okutucu S, Gücenmez S, Kalyoncu U, Kaşifoğlu T, Turgay M, Aksu K (2014) A rare but serious manifestation of Behçet's disease: intracardiac thrombus in 22 patients. *Clin Exp Rheumatol.* 32 (Suppl 84):S87-S92.
17. Saadoun D, Asli B, Wechsler B *et al.* Long-term outcome of arterial lesions in Behçet disease: a series of 101 patients. *Medicine* (Baltimore) 2012; 91:18-24.

# Echographie doppler des troncs supra-aortiques : tout n'est pas athérome !

S. Hassani\*, L. Khelifi\*,  
O. El Aoufir\*\*, I. Asfalou\*

\* Service des explorations non  
invasives, Cardiologie, Hôpital  
militaire Mohamed V, Rabat

\*\* Service de radiologie, Hôpital  
militaire Mohamed V, Rabat

## Résumé

**Introduction :** Le TIPIC syndrome, Transient Perivascular Inflammation of the Carotid artery, est une entité clinico-radiologique rare qui se manifeste par une carotidynie unilatérale répondant aux anti-inflammatoires stéroïdiens. Radiologiquement, il se caractérise par un infiltrat inflammatoire vasculaire. Nous visons à travers ce cas clinique à définir cette entité encore méconnue.

**Cas clinique :** Un jeune homme de 36 ans, sans facteurs de risque cardiovasculaire ni antécédents pathologiques, nous a été référé pour une suspicion de dissection carotidienne devant un tableau de douleur carotidienne unilatérale aiguë. Son examen clinique était sans anomalie, en dehors d'une douleur élective à la palpation de la carotide droite. Son bilan biologique n'a pas objectivé de syndrome inflammatoire biologique. Son bilan immunologique et ses sérologies infectieuses étaient sans anomalie. L'échographie doppler des troncs supra-aortiques a mis en évidence un infiltrat vasculaire bulbaire hypo-échogène droit retrouvé à l'angioscanner sous forme d'un croissant intravasculaire bulbaire hypodense. Le patient a été mis sous anti-inflammatoires non stéroïdiens, avec bonne évolution clinique et radiologique.

**Conclusion :** Le TIPIC syndrome reste largement méconnu. Il est à évoquer devant un tableau de carotidynie et une infiltration bulbaire à l'imagerie. Il reste toutefois un diagnostic d'élimination justifiant un bilan étiologique complet.

**Mots-clés :** carotide, imagerie vasculaire.

## Summary

**Introduction :** TIPIC syndrome alias transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery; is a rare, under-diagnosed clinico-radiologic entity. Exact aetiopathogenesis of this clinical entity is poorly understood.

**Clinical case :** A 36 years old male presented with acute right side neck pain associated with local focal tenderness over the right carotid pulse. His inflammatory markers were not elevated and his immunological tests and serology did not reveal any abnormality.

An ultrasound scan revealed an adventitial thickening of the distal common carotid artery with preserved doppler flow pattern which was found in the computed tomography as an hypodense thickening of the carotid wall. The patient was started on oral non-steroidal anti-inflammatory drugs with a complete clinical and radiological recovery.

**Key-words :** transient perivascular inflammation of the carotid artery.

## Introduction

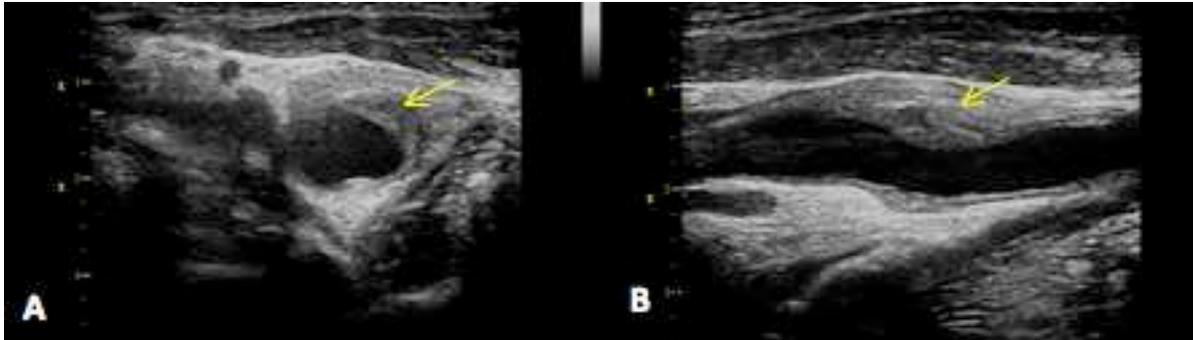
Le TIPIC syndrome, Transient Perivascular Inflammation of the Carotid artery, est une entité clinico-radiologique rare. Sa dénomination reste encore débattue et son étiologie méconnue. Cliniquement, il se manifeste par une douleur cervicale unilatérale au niveau de la bifurcation carotidienne majorée par la palpation, répondant aux anti-inflammatoires stéroïdiens. Radiologiquement, il se caractérise par un infiltrat inflammatoire vasculaire.

## Cas clinique

Un jeune homme de 36 ans, sans facteur de risque cardiovasculaire ni antécédent pathologique notable, s'est présenté à l'unité d'explorations cardiovasculaires non invasives pour une douleur cervicale droite haute évoluant depuis trois jours et faisant évoquer une dissection carotidienne. Le patient ne rapportait pas de notion de traumatisme ou de fièvre.

Figure 1

Coupe transversale (A) et longitudinale (B) du bulbe carotidien droit objectivant un infiltrat hypo-échogène de la paroi vasculaire (→)

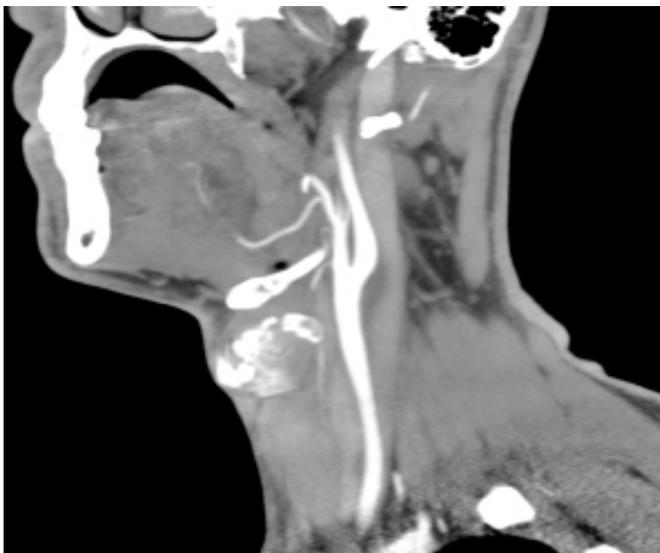


L'examen clinique retrouvait une douleur majorée à la palpation de la région carotidienne droite sans masse palpable ni souffle vasculaire associé. Le bilan biologique n'a pas révélé de syndrome inflammatoire. Le bilan immunologique et ses sérologies infectieuses étaient sans anomalie.

L'échographie doppler des troncs supra-aortiques a mis en évidence un infiltrat péri-vasculaire siégeant au niveau du bulbe responsable d'une réduction lumineuse de l'ordre de 20 % sans retentissement hémodynamique. L'angiogramme des troncs supra-aortiques a retrouvé un infiltrat sous forme d'un croissant intravasculaire bulbaire.

Figure 2

Image de reconstruction d'un angiogramme des troncs supra-aortiques. Notez l'infiltrat bulbaire hypodense (→)



Le patient a été mis sous traitement à base d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) et antalgiques avec une régression des symptômes en soixante-douze heures.

Un contrôle échographique réalisé un mois après a montré la disparition complète de l'infiltrat, confortant notre diagnostic de TIPIC syndrome.

### Discussion

Le TIPIC syndrome, Transient Perivascular Inflammation of the Carotid artery, anciennement identifié sous le nom de carotidynie, est une nouvelle entité clinico-radiologique assez rare. Elle a été décrite pour la première fois en 1927 [1]. Cette affection a été classée comme douleur de la nuque idiopathique par l'International Headache Society (IHS) en 1988 [2]. En 2004, nous avons vu cette entité retirée de cette classification [3]. Depuis, plusieurs cas cliniques ont été rapportés justifiant la renaissance de cette pathologie sous un nouveau nom : le TIPIC syndrome. Vu la rareté de cette entité, sa prévalence reste inconnue. Toutefois, une prédominance féminine a été rapportée, avec un pic d'incidence entre la 5<sup>e</sup> et la 6<sup>e</sup> décennie [4] [5]. Sa physiopathologie exacte reste encore méconnue ; une inflammation de l'adventice carotidienne et des tissus adjacents a été évoquée.

Le TIPIC syndrome se manifeste typiquement par une douleur aiguë unilatérale de la nuque, avec une sensibilité en regard de la bifurcation carotidienne. Néanmoins, des formes bilatérales ont été rapportées [4]. Des céphalées et des douleurs diffuses de la nuque peuvent s'y associer. Elles seraient dues à une stimulation du plexus sympathique péri-carotidien par le processus inflammatoire [6]. Biologiquement, le syndrome inflammatoire a rarement été décrit [7]. Le signe commun à toutes les modalités

d'imagerie est la présence d'un infiltrat adventiciel (IA) excentrique, hypo-échogène en échographie, hypodense en tomodynamométrie et hypoT2 à l'IRM se rehaussant après injection de produit de contraste. Il est parfois responsable d'un rétrécissement modéré de la lumière vasculaire mais sans jamais créer de sténose hémodynamiquement significative [4]. Cet infiltrat siège au niveau des parois latérale et postérieure et intéresse la partie distale de la carotide commune, du bulbe et la partie proximale de la carotide interne. Une atteinte péri-vasculaire peut également être présente [4]. Bien que l'échographie doppler permette de bien visualiser l'IA, un complément angioscannographique ou AngioIRM est intéressant pour éliminer les diagnostics différentiels (dissection, artérite à cellules géantes, Takayasu, dysplasie fibromusculaire, atteinte infectieuse...), le TIPIC syndrome restant un diagnostic d'élimination (tableau 1). A ce jour, il n'y a pas de *guidelines* sur la prise en charge du syndrome ; les AINS constituent consensuellement la base du traitement [8]. Pour les formes rebelles, de courtes cures de corticoïdes peuvent être proposées [8]. L'évolution des symptômes se fait vers la régression spontanée après un mois [4] ; toutefois, les récives ne sont pas rares.

**Tableau 1**  
Principales atteintes vasculaires pouvant mimer un TIPIC syndrome

Anévrisme carotidien
Tumeur carotidienne
Dissection carotidienne
Occlusion carotidienne aiguë
Dysplasie fibro-musculaire
Hématome pariétal

### Conclusion

Le TIPIC syndrome est une entité clinico-radiologique récente encore méconnue, caractérisée par une infiltration carotidienne d'origine inflammatoire. Elle reste un diagnostic d'élimination, justifiant un bilan étiologique complet.

### Bibliographie

1. Fay T. Atypical neuralgia. *Arch Neurol Psychiatry* 1927; 18:309-315.
2. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain: Headache Classification Committee of the International Headache Society. *Cephalalgia* 1988; 8(suppl7):1-96.
3. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society: The International Classification of Headache Disorders, 2<sup>nd</sup> edition. *Cephalalgia* 2004; 24(suppl 1):9-160.
4. Lecler A, Obadia M, Sadik J C. *AJNR Am J Neuroradiol Jul* 2017; 38:1391-1398.
5. Coulier B, Van den Broeck S, Colin GC. Carotidynia alias transient perivascular inflammation of the carotid artery (TIPIC syndrome). *J Belg Soc Radiol* 2018; 102:50.
6. Yanagisawa K, Kveton JF. Referred otalgia. *Am J Otolaryngol* 1992; 13: 323-327.
7. Cannon CR. Carotidynia: an unusual pain in the neck. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 1994; 110: 387-390.
8. Abraham M, Werner M, Gottlieb P, Strauss S. Ultrasound for the diagnosis of carotidynia. *J Ultrasound Med* 2017; 36:2605-2609.

# Recommandations aux auteurs

La revue marocaine de Cardiologie, organe de presse officiel de la Société marocaine de cardiologie, publie des articles originaux, des mises au point et des faits cliniques concernant le cœur et l'appareil circulatoire, qu'ils aient ou non été présentés à la Société marocaine de cardiologie. Lorsqu'un travail, soumis pour publication dans la revue, fait l'objet d'une demande parallèle de communication, les auteurs doivent le préciser de façon à ce que la publication soit toujours postérieure à la présentation orale. Les articles ne doivent pas être ou avoir été soumis à une autre revue: des exceptions sont toutefois possibles pour des mises au point ou des travaux originaux particulièrement intéressants et didactiques. Les articles sont examinés anonymement par des experts mandatés par le comité de rédaction. Lorsqu'il soumet un article, le premier auteur certifie par écrit avoir obtenu l'accord de tous les cosignataires pour la soumission. Le co-auteur situé en dernier doit rédiger un courrier à l'éditeur de la revue approuvant la soumission de l'article.

## Rubriques

Les travaux peuvent être publiés sous la rubrique « fait clinique » quand ils concernent une ou deux observations. A partir de trois observations, il s'agit d'un article original.

Les études cliniques étudiant une ou plusieurs molécules sont publiées dans la rubrique « essais cliniques ». L'obtention de l'aval d'un comité d'éthique est indispensable, ce qui doit être précisé dans le chapitre « méthodes ».

## Soumission des articles

La version soumise d'un article est définitive. Il n'est pas possible aux auteurs d'adresser ultérieurement une deuxième version de leur article, sous prétexte d'une population étudiée plus importante, d'un suivi plus grand ou d'une discussion plus étayée.

Les articles soumis peuvent être :

- acceptés sans modifications ;
- acceptés une fois corrigés selon des modifications proposées aux auteurs par le comité de rédaction après avis des experts : les auteurs doivent expliciter par écrit les corrections qu'ils ont apportées ;
- refusés, un avis motivé étant alors adressé aux auteurs.

Ceux-ci sont priés :

- de classer l'article dans l'ordre suivante : 1. page de titre, titre courts et auteurs, 2. résumé et mots-clés, 3. texte, 4. références, 5. figures, avec leur titre et leur légende sur une feuille séparée, 6. tableaux ;
- de dactylographier l'article sur papier format 21 x 29,7 en double interligne au seul recto (25 lignes par page, 65 signes par ligne, en respectant une marge de 1 cm sur le côté droit, de 4 cm sur les trois autres côtés. La saisie sera faite sur un logiciel word et la disquette remise avec le tirage papier ;
- de se soumettre aux règles de fond et de forme rappelées ci-après afin d'accélérer le processus de publication.

Les articles soumis pour publication sont à adresser au Pr Halima BENJELLOUN (voir contact).

## Titre et auteurs

La page 1 comporte :

- le titre de l'article aussi concis et explicite que possible mais sans abréviation ;
- les auteurs : initiale du prénom, nom (correctement accentué), leur nombre est limité à 10 ;
- le titre court : appelé à apparaître en haut de chaque page en alternance avec le nom du premier auteur, il résume le titre de l'article en 3 à 5 mots ; des abréviations usuelles comme HTA, ECG, IDM... peuvent être utilisées.

## Résumé

Sa longueur est strictement limitée à 250 mots pour les articles originaux et environ 150 mots pour les faits cliniques.

Destiné à être traduit, il doit être aussi précis que possible et indiquer le but de l'article, la méthodologie suivie, les principaux résultats, en particulier numériques : il se termine par une conclusion de portée pratique. L'utilisation d'abréviations et de tableaux est interdite. Le résumé est suivi d'une liste de mots-clés (2 à 6 pour les articles originaux, 2 à 5 pour les faits cliniques).

## Texte

Sa longueur est limitée à 8 pages dactylographiées double interligne, résumé, références et figures non compris (5 pages pour les faits cliniques).

Dans la mesure du possible il est subdivisé en : introduction, méthodes, résultats, discussion, conclusion.

L'introduction définit succinctement la nature, le but de l'étude et résume brièvement la littérature dans le domaine. Les méthodes doivent être concises mais suffisamment détaillées pour permettre d'être reproduites par d'autres groupes (les méthodes précédemment publiées doivent être citées en référence). Les résultats doivent être présentés clairement en se limitant aux seules données de l'étude ; ils peuvent être allégés sans être dénudés par des tableaux ou des figures qui ne doivent pas faire double emploi avec le texte. La discussion interprète les résultats sans les répéter en insistant sur les relations existantes avec les travaux antérieurs dans le même domaine : elle souligne les conséquences cliniques qui en découlent.

Les valeurs mesurées sont exprimées en unités internationales : l'utilisation d'unités classiques consacrées par l'usage est admise.

Les abréviations non courantes doivent être évitées, cependant un petit nombre d'abréviations facilement compréhensibles peuvent être utilisées. Elles doivent être définies lors de leur première utilisation.

## Références

Leur nombre est limité à 30 (à 10 pour les faits cliniques).

Elles sont classées par ordre chronologique d'arrivée dans le texte. Les références bibliographiques doivent comporter (normes de Vancouver).

En dehors d'éditoriaux, aucune référence ne pourra être faite à des communications personnelles, des dossiers d'expertises, des travaux non publiés, des manuscrits soumis ou en préparation. La référence aux thèses est strictement limitée aux travaux n'ayant pas fait l'objet d'une publication dans une revue ou dans un ouvrage, elle apparaît uniquement dans le texte entre parenthèses avec le nom de l'auteur, la ville de faculté et l'année.

## Figures

Leur qualité doit être excellente. Les figures sont à adresser en triple exemplaire. Le nombre total des figures et des tableaux est limité à 8 et pour les faits cliniques à 5.

Chaque illustration équivaut à une figure.

Il est impératif de d'identifier chaque figure au dos, au crayon, par le nom du premier auteur, le titre de l'article, le numéro de la figure. Spécifier l'orientation (haut bas, droite, gauche). Les lettres ou symboles utilisés ne doivent pas être manuscrits. Utiliser des caractères à transférer de dimension suffisante de façon à ce que la figure reste lisible après réduction ; utiliser des flèches pour préciser les détails.

La légende doit être intelligible sans le secours du texte et être précédée du titre de la figure, (elle sera tapée en double interligne sur une feuille séparée qui sera clairement identifiée par le nom du premier auteur). Les abréviations utilisées sur la figure y seront définies dans l'ordre alphabétique.

## Tableaux

Taper chaque tableau avec son titre et sa légende sur une page. Le titre sera bref et descriptif. La légende située en bas du tableau comprendra, en outre, toutes les abréviations utilisées définies par ordre alphabétique. Le numérotage en chiffres romains.

## Corrections

Les corrections des épreuves doivent porter exclusivement sur les erreurs typographiques, à l'exclusion de tout autre correction ou remaniement (3 exemplaires seront adressés gratuitement au 1<sup>er</sup> auteur.)

## Lettre aux auteurs

Commentaire ou critique d'un article publié, la lettre aux auteurs ne doit pas constituer une publication parallèle. Sa longueur est limitée à 300 mots. La lettre est soumise à l'auteur de l'article concerné dont la réponse est publiée à la suite.

**TRIA TEC**<sup>®</sup>  
Ramipril

**Tritazide**<sup>®</sup>  
Ramipril / hydrochlorothiazide



**FORCE & PROTECTION<sup>1</sup>**



- Traitement de l'hypertension prévention cardiovasculaire  
- Traitement de l'insuffisance cardiaque symptomatique  
- Traitement de la néphropathie  
- Indications complètes Cf. MLC (M)  
1. ML TRIATEC<sup>®</sup> / ML TRITAZIDE<sup>®</sup>  
\*. Etude Mc Carron

**SANOFI** 