

## Research

### Déterminants de l'insuffisance cardiaque aiguë au cours de l'infarctus du myocarde



#### *Determinants of acute heart failure during myocardial infarction*

Arnaud Sonou<sup>1,\*</sup>, Léopold Codjo<sup>2</sup>, Murielle Hounkponou<sup>3</sup>, Philippe Mahouna Adjagba<sup>3</sup>, Prudence Wachinou<sup>1</sup>, Rosaire Bognon<sup>3</sup>, Corine Houéhanou<sup>1</sup>, Diane Yaméogo<sup>1</sup>, Jeanne Sacca<sup>1</sup>, Martin Houénassi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau, Porto-Novo, Bénin, <sup>2</sup>Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou-Alibori, Parakou, Bénin, <sup>3</sup>Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga de Cotonou, Cotonou, Bénin

\*Corresponding author: Arnaud Sonou, Centre Hospitalier Universitaire Départemental de l'Ouémé-Plateau, Porto-Novo, Bénin

Mots clés: Déterminant, insuffisance cardiaque, infarctus du myocarde

Received: 09/11/2016 - Accepted: 31/01/2018 - Published: 23/02/2018

#### Résumé

**Introduction:** L'objectif principal était d'étudier les facteurs associés à la survenue de l'insuffisance cardiaque aiguë (ICA) chez les patients hospitalisés pour un infarctus du myocarde (IDM) au Centre National Hospitalier Universitaire de Cotonou. **Méthodes:** Au cours d'une étude rétrospective descriptive menée de janvier 2011 à décembre 2013, ont été étudiés chez ces patients la fréquence de l'ICA, les facteurs associés à sa survenue et la mortalité hospitalière. **Résultats:** 70 patients ont été inclus, d'âge moyen égal à 58,39 ans, dont 67,14% d'hommes. L'ICA a été diagnostiquée dans 47,14% des cas. Les facteurs identifiés associés à sa survenue étaient l'âge avancé, l'atteinte électrocardiographique étendue et les comorbidités telles que les infections, l'anémie et l'insuffisance rénale. 7,46% des patients étaient décédés durant l'hospitalisation soit 12,5% en cas d'ICA et 2,86% en l'absence d'ICA. Des résultats similaires ont été rapportés par de nombreuses publications antérieures. **Conclusion:** L'ICA est un facteur de mauvais pronostic dans l'IDM. Une revascularisation myocardique rapide et le traitement adéquat des comorbidités et des complications rythmiques permettront d'améliorer le pronostic des patients.

Pan African Medical Journal. 2018;29:130. doi:10.11604/pamj.2018.29.130.11131

This article is available online at: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/29/130/full/>

© Arnaud Sonou et al. The Pan African Medical Journal - ISSN 1937-8688. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Abstract

**Introduction:** This study aimed to investigate the factors associated with the occurrence of acute heart failure (AHF) in patients hospitalized due to myocardial infarction (MI) at the National University Hospital of Cotonou. **Methods:** We conducted a descriptive retrospective study on the frequency of AHF, on the factors associated with its occurrence and on in-hospital mortality in patients hospitalized from January 2011 to December 2013. **Results:** Our study included 70 patients (67.14% were men) with an average age of 58,39 years. AHF was diagnosed in 47.14% of cases. The identified factors associated with its occurrence were advanced age, extensive electrocardiographic change and co-morbidities such as infections, anemia and renal failure. During hospitalization, 7.46% of patients died, reflecting a rate of 12.5% in patients with AHF and of 2.86% in patients without AHF. Similar results have been reported by many earlier publications. **Conclusion:** AHF is poor prognostic factor in MI. Early myocardial revascularization associated with adequate treatment of co-morbidities and rhythmic complications may improve patients' prognosis.

**Key words:** Determinant, heart failure, myocardial infarction

## Introduction

---

Selon l'OMS, les affections cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité dans le monde avec 36 millions de décès. On estime que 7,3 millions de ces décès sont dus à une cardiopathie ischémique et que d'ici 2030, ce nombre sera porté à 23,6 millions [1]. Le syndrome coronarien aigu (SCA) traduit une ischémie myocardique aiguë. Il est défini par la mise en évidence de troubles de la repolarisation à l'électrocardiogramme associés à une élévation de la troponinémie dans un contexte de douleur thoracique. L'Infarctus du myocarde (IDM) regroupe le SCA sans sus-décalage persistant du segment ST (SCA ST- à troponinémie positive) et le SCA avec sus-décalage persistant du segment ST (SCA ST+). C'est une urgence diagnostique, thérapeutique mettant en jeu le pronostic vital à court, moyen et long terme; elle nécessite une prise charge précoce, rapide et adaptée. La gravité de cette affection réside dans les nombreuses complications qui peuvent émailler son évolution notamment l'insuffisance cardiaque aiguë (ICA). L'ICA complique 30% des IDM en phase aiguë [2]. Il s'agit d'une complication hémodynamique dont la survenue augmente le risque de mortalité. L'identification des facteurs favorisant cette complication et leur prise en compte dans les algorithmes décisionnels de prise en charge de l'IDM contribueront à la réduction de la mortalité. L'objectif principal de ce travail était donc d'identifier les facteurs associés à la survenue de l'ICA au cours de la phase aiguë de l'IDM à Cotonou au Bénin. Les objectifs spécifiques étaient: déterminer la fréquence de l'ICA dans l'IDM; rechercher les facteurs associés à la survenue de l'ICA dans l'IDM; déterminer la mortalité hospitalière selon la présence ou non d'insuffisance cardiaque.

## Méthodes

---

Il s'agit d'une étude, rétrospective descriptive menée entre Janvier 2011 et Décembre 2013 dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier National Universitaire Hubert Koutoukou MAGA (CNHU-HKM) de Cotonou au Bénin. Ont été inclus dans cette étude tous les patients hospitalisés pour IDM et qui n'avaient pas d'antécédent d'insuffisance cardiaque. Dans les cas où les patients ont été hospitalisés à plusieurs reprises lors de la période d'étude, seul le premier séjour a été pris en compte. Les dossiers ne comportant pas de troponinémie ainsi que ceux incomplets et inexploitable ont été exclus de ce travail. Les paramètres étudiés étaient les variables anthropométriques (poids, taille, indice de masse corporelle), les cas de SCA ST+ et de SCA ST-, les facteurs de risque artériels connus (hypertension artérielle, diabète, hypercholestérolémie, tabagisme), les paramètres biologiques (créatininémie, glycémie, taux d'hémoglobine, pic de troponine), l'antécédent ou non d'angor, la notion de cardiopathie préexistante (cardiomyopathie ou valvulopathie ou affection péricardique), la survenue ou non d'une insuffisance cardiaque, le territoire électrocardiographique atteint étendu ou peu étendu, le pic de troponinémie, la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG), l'hyperglycémie, les troubles rythmiques ou conductifs durant l'hospitalisation, les tares associées à l'IDM (infection pulmonaire, urinaire ou autres, anémie, insuffisance rénale) et le taux de mortalité. Les atteintes électrocardiographiques des territoires antérieur étendu, circonférentiel, inféroseptobasal, inféroapicolatéral et les extensions au ventricule droit étaient considérées comme étendues. Le diagnostic électrocardiographique de SCA ST+ a été retenu en cas de sus-décalage du segment ST mesuré au niveau du point J,

retrouvé dans 2 dérivation contiguës,  $\geq 0,25$  mV chez l'homme âgé de moins de 40 ans,  $\geq 0,2$  mV chez l'homme de plus de 40 ans,  $\geq 0,15$  mV chez la femme dans les dérivation V2-V3 ou  $\geq 0,1$  mV dans les autres dérivation [3]. L'obésité a été définie par un indice de masse corporelle (rapport du poids en kilogrammes sur le carré de la taille en mètres) supérieur à  $25 \text{ kg/m}^2$ . L'hyperglycémie a été retenue pour des valeurs de glycémie à jeun supérieures à 1.26 grammes par litre (g/l); le taux d'hémoglobine inférieur à 12 grammes par décilitre (g/dl) a été retenu pour définir l'anémie; une créatininémie supérieure à 12 milligrammes par litre (mg/l) chez la femme ou 14 mg/l chez l'homme a permis de définir l'insuffisance rénale. La FEVG a été obtenue par la méthode de Simpson biplan. Les données ont été recueillies par exploitation documentaire; une fiche d'enquête a été établie à cet effet. La saisie, le traitement statistique et l'analyse de nos données ont été réalisés à l'aide des logiciels Epi info 6.2.0, les tests de Chi carré et de Fischer ayant servi pour les comparaisons avec un seuil de significativité retenu de 5%.

## Résultats

---

Nous avons inclus un total de 70 dossiers avec une prédominance masculine soit une sex-ratio de 1,84. La moyenne d'âge était de 58,39 ans avec des extrêmes de 32 ans et 95 ans. Les facteurs de risque cardiovasculaire ont été retrouvés dans des proportions variables soit 68,12% pour l'hypertension artérielle (HTA), 37,14% pour le diabète, 26,47% pour l'obésité, 48,57% pour la dyslipidémie et 17,14% pour le tabagisme. Des antécédents d'angor avaient été recensés chez 17,14% des patients et une cardiopathie préexistante dans 54,29% des cas. Le diagnostic retenu était un SCA ST+ dans 53 cas soit (75,71%) et un SCA ST- dans 17 cas (24,28%). Nous avons retrouvé 33 cas (47,14%) d'insuffisance cardiaque survenant sur un infarctus du myocarde soit 27 cas (38,51%) d'insuffisance cardiaque gauche et 6 cas (8,57%) d'insuffisance cardiaque globale. L'âge moyen dans cette sous-population était de 61,78 ans avec des extrêmes de 40 et 95 ans. Trente-sept patients (52,86%) n'ont pas présenté d'insuffisance cardiaque; la moyenne d'âge de ces patients était de 56,51 ans (extrêmes de 33ans et 86 ans). Dix patients (14,08%) ont bénéficié d'une thrombolyse. Aucune exploration coronarographique n'a pu être réalisée en urgence. Le Tableau 1 montre la répartition des patients en fonction de leur fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG). Une FEVG basse inférieure à 50% était associée à la survenue de l'ICA dans l'IDM  $p=0.0039$ ).

Le Tableau 2 montre la répartition des patients avec ou sans ICA selon les facteurs de risque athéromateux et les antécédents cardiovasculaires. Une atteinte étendue sur l'électrocardiogramme était notée chez 84,84% des patients en ICA et chez 56.75% du reste des patients. Cette atteinte étendue s'est montrée positivement associée à la survenue de l'ICA dans l'IDM ( $p=0.02$ ). Une troponinémie supérieure à 1 ng/ml était relevée chez 72.7% des patients avec ICA et 67.6% du reste des patients. Il n'a pas été démontré un lien entre le pic de troponine et la survenue de l'ICA ( $p=0.64$ ). L'hyperglycémie de type diabétique était présente chez 57.57% des patients en ICA contre 77.14% des patients sans ICA. Il n'a pas été démontré un lien entre l'hyperglycémie et la survenue de l'ICA ( $p=0.08$ ). Le Tableau 3 montre la répartition des patients avec ou sans ICA en fonction de l'existence ou non des troubles rythmiques ou conductifs. Il n'a pas été démontré d'association entre ces anomalies et la survenue de l'ICA. Le Tableau 4 montre la fréquence des tares associées en fonction de la survenue ou non d'ICA. L'infection ( $p=0.02$ ), l'anémie ( $p=0.036$ ) et l'insuffisance rénale ( $p=0.005$ ) étaient associées à la survenue de l'ICA dans l'IDM. Un délai de prise en charge supérieur à 12 heures a été noté chez 61 patients (85,9%). Sur les dossiers analysés, 5 décès ont été enregistrés soit une mortalité de 7,46%. Dans le groupe des patients ayant présenté une ICA, la mortalité recensée était de 12,5% (4/32) contre une mortalité de 2,86% (1/35) dans le groupe des patients n'ayant pas présenté d'ICA. Toutefois, cette différence n'était pas statistiquement significative ( $p=0,18$ ).

## Discussion

---

**Caractéristiques générales:** La moyenne d'âge dans notre population de patients hospitalisés pour IDM était de 58,39 ans. Cette tendance a été retrouvée dans d'autres pays africains avec  $56.51 \pm 12.91$  ans au Burkina Faso [4],  $55.1 \pm 13.0$  ans en Ethiopie [5] et  $55.6 \pm 12.7$  ans au Centre-Nord Nigérian [6]. Ces travaux avaient également confirmé la prédominance masculine avec des proportions allant de 82 à 88%. L'hypertension artérielle, la dyslipémie et le diabète ont été par ordre décroissant de fréquence les principaux facteurs de risque athéromateux de notre série. Dans le même ordre, nous avons retrouvé l'hypertension artérielle, le diabète et le tabagisme à Maiduguri (nord du Nigeria) [7], la dyslipémie, le tabagisme et l'hypertension artérielle chez de jeunes sénégalais de moins de 40 ans [8]. Les facteurs de risque sont identiques d'une population à une autre; la prédominance d'un

facteur par rapport aux autres varie selon le contexte local et surtout l'âge de la population concernée.

### **La fréquence de l'ICA dans l'IDM et les facteurs**

**associés:** Afin de simplifier la discussion, nous allons scinder notre population d'étude en deux sous-groupes: le groupe 1 regroupant les patients ayant présenté une ICA sur IDM et le groupe 2 le reste des patients sans ICA. La proportion du groupe 1 (47,14%) était légèrement supérieure à la plupart des séries publiées. Ces séries donnaient en effet des proportions allant de 16,2 à 41% [4-11]. Le délai de prise en charge majoritairement élevé et la petite taille de notre échantillon pourraient être des explications. Les patients du groupe 1 regroupaient ceux se présentant d'emblée en ICA et ceux développant l'ICA en cours d'hospitalisation. Les patients admis d'emblée en ICA sont généralement majoritaires dans cette sous-population [11,12]; cela explique pourquoi il n'y a pas de différence dans la fréquence de survenue de l'ICA entre les centres disposant de l'angioplastie primaire (18% à 41%) [4-7] et les centres n'en disposant pas (16,2% à 39%) [8-11]. La différence est cependant majeure dans la prise en charge et le devenir de ces patients puisque la revascularisation rapide par angioplastie ou par fibrinolyse permet une baisse significative du taux de mortalité en améliorant rapidement la fraction d'éjection ventriculaire gauche [13,14]. La moyenne d'âge dans le groupe 1 (61,78 ans) était supérieure à celle dans le groupe 2 (56,31 ans). Le registre FAST-MI a obtenu des moyennes d'âge respectives de 72,7±13,3 ans et 63,5±13,9 ans dans des groupes tout-à-fait similaires confirmant ainsi nos tendances [11]. Les facteurs identifiés positivement corrélés à la survenue de l'ICA étaient donc hormis l'âge avancé, les territoires électrocardiographiques étendus et les comorbidités telles que l'infection, l'anémie et l'insuffisance rénale. De nombreux travaux ont retrouvé un lien franc de significativité entre tous les facteurs sus-cités et l'ICA dans l'IDM. Une multitude d'autres facteurs tels que le sexe féminin, la fibrillation atriale, les troubles rythmiques ventriculaires graves, les troubles conductifs atrioventriculaires de haut degré, l'existence d'artériopathie périphérique ou d'antécédent d'accident vasculaire cérébral, l'antécédent d'angor, le tabagisme, une pression artérielle basse, la tachycardie, un QRS supérieur à 120 millisecondes et le sus-décalage persistant du segment ST ont également été identifiés [12,14,15].

**La mortalité dans l'IDM avec ou sans ICA:** Dans notre travail, la mortalité hospitalière dans l'IDM avec ICA était de 12,5% contre 2,86% dans l'IDM sans ICA. Cette différence n'était pas significative

au regard des tests statistiques. Pourtant, la quasi-totalité des travaux réalisés sur le sujet reconnaissent l'ICA comme positivement corrélée à la mortalité à l'hôpital et hors de l'hôpital [10-16]. L'ICA est un facteur de mauvais pronostic dans l'IDM tout comme la majorité des facteurs significativement liés à sa survenue. L'amélioration du pronostic et donc la baisse de la mortalité dans l'IDM passent par la revascularisation myocardique sans délai (par angioplastie primaire ou par fibrinolyse), ce qui permet une amélioration rapide de la fraction d'éjection [13]. La thrombolyse a été faite chez une faible proportion de nos patients (14,08%), beaucoup plus du fait du long délai de présentation de ces derniers à l'hôpital, que du coût élevé de cette thrombolyse. Une tentative de revascularisation au-delà de la 12<sup>ème</sup> heure donnerait peu de bénéfices. Les actions de sensibilisation des populations sur la conduite à tenir en cas de douleur thoracique, doivent être renforcées afin d'inciter les patients à se présenter tôt à l'hôpital. Le traitement rapide des comorbidités telles que l'anémie et les infections améliore le pronostic à court terme. La prise en charge adéquate des complications rythmiques et des troubles conductifs fait intervenir le défibrillateur automatique implantable avec ou sans resynchronisation cardiaque et la stimulation cardiaque. Tout cet arsenal thérapeutique exige un personnel médical compétent disposant d'un plateau technique performant. Enfin, la mise en oeuvre de stratégies de prévention des facteurs de risque coronarien est capitale. Le présent travail a fourni des résultats intéressants quant à la fréquence des complications hémodynamiques dans l'IDM. Cependant, la taille relativement réduite de notre échantillon pourrait limiter le poids de nos conclusions. De nouvelles études avec des échantillons de plus grande taille pourraient nous donner une meilleure connaissance de l'ICA dans l'IDM quant à sa survenue et à ses facteurs favorisants en milieu africain.

## **Conclusion**

---

Cette étude nous a montré que l'ICA était une complication fréquente de l'IDM à travers des données désormais connues à Cotonou où la coronarographie n'est pas disponible. La stratégie de prévention primaire fait appel à la lutte contre les facteurs de risque artériels. La prévention secondaire consistant en la prise en charge de ces patients à l'hémodynamique précaire, devrait être plus agressive avec revascularisation rapide, traitement des comorbidités et prise en charge des troubles rythmiques et conductifs. Des

études de plus grande ampleur en Afrique Noire sont souhaitées afin d'obtenir des résultats plus complets en matière d'ICA dans l'IDM, et une meilleure connaissance des facteurs favorisant sa survenue.

### Etat des connaissances actuelles sur le sujet

- L'ICA compliquant un IDM est un facteur de surmortalité à l'hôpital et après hospitalisation;
- Les facteurs favorisant l'ICA en cas d'IDM sont l'âge avancé, le sexe féminin, un territoire infarcté étendu, les comorbidités, les troubles rythmiques, un antécédent d'artériopathie ou d'accident vasculaire cérébral et un sus-décalage persistant du segment ST;
- Peu de données existent quant aux facteurs favorisant l'ICA dans l'IDM en Afrique et particulièrement au Bénin.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- La prévalence de l'ICA compliquant l'IDM est désormais connue dans le Sud du Bénin;
- Les facteurs favorisant cette complication de l'IDM dans le Sud du Bénin sont l'âge avancé, le territoire infarcté étendu et les comorbidités telles que l'infection, l'anémie et l'insuffisance rénale;
- La mortalité dans l'IDM compliquée d'ICA paraît plus élevée dans le Sud béninois que celle de l'IDM non compliquée.

### Conflits d'intérêts

---

Les auteurs ne déclarent aucun conflits d'intérêts.

### Contributions des auteurs

---

Arnaud Sonou, Diane Yaméogo, Léopold Codjo, Philippe Mahoua Adjagba, Murielle Hounkponou, Corine Houéhanou, Prudence Wachinou, Rosaire Bognon et Martin Houénassi ont participé à la conception de l'étude, à l'acquisition des données ainsi qu'à leur analyse et leur interprétation. Djidjoho Sonou, Prudence Wachinou, Léopold Codjo, Philippe Mahoua Adjagba, Diane Yaméogo, Murielle Hounkponou, Rosaire Bognon, Corine Houéhanou-Sonou, Jeanne Sacca et Martin Houénassi ont participé à la rédaction de l'article, effectué une lecture critique et une revue de la littérature afin

d'obtenir un contenu consistant. Djidjoho Sonou, Prudence Wachinou, Léopold Codjo, Philippe Mahoua Adjagba, Diane Yaméogo, Murielle Hounkponou, Rosaire Bognon, Corine Houéhanou-Sonou, Jeanne Sacca et Martin Houénassi ont effectué une lecture critique de l'article et approuvé la version finale à publier. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

### Tableaux

---

**Tableau 1:** Répartition des patients avec ou sans ICA selon leur FEVG

**Tableau 2:** Répartition des patients ayant présenté ou non une ICA en fonction des facteurs de risque et des antécédents cardiovasculaires

**Tableau 3:** Répartition des patients avec ou sans ICA selon la survenue de troubles rythmiques ou conductifs

**Tableau 4:** Répartition des patients insuffisants cardiaques ou non en fonction des tares associées

### Références

---

1. WHO. **World health report - archive**. Accessed on 09 November 2016.
2. Hamm CW, Bassand J-P, Agewall S, Bax J, Boersma E, Bueno H. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2011 Dec 1; 32(23): 2999-3054. **PubMed | Google Scholar**
3. Members AF, Steg PG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. European Heart Journal. 2012; 33(20): 2569-619. **Google Scholar**
4. Yameogo NV, Samadoulougou A, Millogo G. Délais de prise en charge des syndromes coronariens aigus avec sus-décalage du segment ST à Ouagadougou et facteurs associés à un

- allongement de ces délais: étude transversale à propos de 43 cas colligés au CHU-Yalgado Ouédraogo. *The Pan Afr Med J.* 2012; 13: 90. **Google Scholar**
5. Mamo Y, Oli K. Trends of acute myocardial infarction admissions over a decade, Tikur Anbessa Hospital. *Ethiop Med J.* 2001 Jul; 39(3): 193-202. **PubMed | Google Scholar**
  6. Kolo PM, Fasae AJ, Aigbe IF, Ogunmodede JA, Omotosho AB. Changing trend in the incidence of myocardial infarction among medical admissions in Ilorin, north-central Nigeria. *Niger Postgrad Med J.* 2013 Mar; 20(1): 5-8. **PubMed | Google Scholar**
  7. Anjorin CO, Buba F, Ene AC. Myocardial Infarction at the University of Maiduguri Teaching Hospital, Northeastern Nigeria: a long-term review. *J Med Sci.* 2005; 5(4): 358-362. **PubMed | Google Scholar**
  8. Yameogo NV, Ndiaye MB, Mbaye A, Bennani R, Kagambega LJ, Bodian M, Diao M, Sarr M, Kane A, Ba SA. L'infarctus du myocarde du jeune adulte -Analyse rétrospective des cas colligés au CHU de Dakar. *The Pan Afr Med J.* 2010; 6: 21.
  9. Meimoun P, M'Barek D, Dragomir C. Incidence, facteurs associés et devenir de l'insuffisance cardiaque hospitalière compliquant l'infarctus antérieur aigu traité avec succès par angioplastie primaire. *Ann Cardiol Ang.* 2013; 62 (5): 293-300. **Google Scholar**
  10. Hellermann JP, Jacobsen SJ, Redfield M M, Reeder GS, Weston SA, Roger VL. Heart failure after myocardial infarction: clinical presentation and Survival. *The Eur J of Heart Fail.* 2005; 7 (1): 119-125. **PubMed | Google Scholar**
  11. Juillière Y, Cambou JP, Bataille V, Mulak G, Galinier M, Gibelin P, Benamer H, Bouvaist H, Méneveau N, Tabone X, Simon T, Danchin N, FAST-MI Investigators. Heart failure in acute myocardial infarction: a comparison between patients with or without heart failure criteria from the FAST-MI Registry. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2012 Apr; 65(4): 326-33. **PubMed | Google Scholar**
  12. Steg PG, Dabbous OH, Feldman LJ, Cohen-Solal A, Aumont MC, López-Sendón J, Budaj A, Goldberg RJ, Klein W. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndromes: observations from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Circulation.* 2004; 109(4): 494-499. **PubMed | Google Scholar**
  13. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2012; 33(20): 2569-619. **PubMed | Google Scholar**
  14. Hellermann JP, Goraya TY, Jacobsen SJ, Weston SA, Reeder GS, Gersh BJ, Redfield MM, Rodeheffer RJ, Yawn BP, Roger VL. Incidence of heart failure after myocardial infarction: is it changing over time? *Am J Epidemiol.* 2003; 157(12): 1101-7. **Google Scholar**
  15. Torabi A, Cleland J, Khan NK, Puan H, Loh P, Clark A. The timing of development and subsequent clinical course of heart failure after a myocardial infarction. *European Heart Journal.* 2008; 29: 859-870. **PubMed | Google Scholar**
  16. Ezekowitz JA, Kaul P, Bakal JA, Armstrong PW, Welsh RC, McAlister FA. Declining in-hospital mortality and increasing heart failure incidence in elderly patients with first myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol.* 2009; 53(1): 13-20. **PubMed | Google Scholar**

**Tableau 1:** Répartition des patients avec ou sans ICA selon leur FEVG

Variables	IDM avec ICA	IDM sans ICA	Total	P
FEVG < 40%	07	02	09	0,0039
40% ≤ FEVG ≤ 49%	10	03	13	
FEVG ≥ 50%	12	25	37	
Examen non fait	04	07	11	
Total	33	37	70	

**Tableau 2:** Répartition des patients ayant présenté ou non une ICA en fonction des facteurs de risque et des antécédents cardiovasculaires

Variables	IDM avec ICA	IDM sans ICA	P
HTA	65,63%	70,27%	0,68
Diabète	45,45%	29,73%	0,17
Obésité	15,63%	36,11%	0,057
Dyslipidémie	48,48%	48,65%	0,98
Tabagisme	18,18%	16,22%	0,82
Angor	21,21%	13,51%	0,39
Cardiopathie préexistante	51,52%	56,76%	0,54

**Tableau 3:** Répartition des patients avec ou sans ICA selon la survenue de troubles rythmiques ou conductifs

Variables	IDM avec ICA (N=34)	IDM sans ICA (N=37)	P
ACFA/ Flutter atrial	04	02	0,41
Extrasystoles atriales	01	02	0,54
Extrasystoles ventriculaires	08	03	0,09
Tachycardie/ Fibrillation ventriculaire	04	02	0,41
BAV de haut degré	03	02	0,66

**Tableau 4:** Répartition des patients insuffisants cardiaques ou non en fonction des tares associées

Variables	IDM avec ICA (N=33)	IDM sans ICA (N=37)	P
Infection	05	00	0,02
Anémie	12	05	0,036
Insuffisance rénale	09	01	0,005