

Evaluation d'une activité de pharmacie clinique dans le suivi des patients atteints de cardiomyopathies ischémiques

Evaluation of clinical pharmacy activity in tracking patients with ischemic myocardial disease

Hocine Gacem^{1,2}, Fatima Hadia Oumammar¹, Ramata Dembele¹, Rachida Derghal³, Amel Ahmane^{1,2}

¹ Département de Pharmacie- faculté de Médecine – Batna, Algérie

² Service de Physiologie clinique et exploration- CHU Ben flis Touhami – Batna 05000, Algérie

³ Service d'épidémiologie - CHU Ben flis Touhami – Batna 05000, Algérie

Correspondance à :

Hocine GACEM

gacem_hocine@yahoo.fr

DOI : <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2015.2204>

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

RÉSUMÉ

Introduction : L'intégration de pharmaciens cliniciens au sein des services cliniques s'avère indispensable pour lutter contre les problèmes d'évènements iatrogènes médicamenteux. Dans ce contexte, cette étude a été menée afin de décrire et analyser les risques liés aux prescriptions et d'évaluer la pertinence des interventions pharmaceutiques. **Matériels et méthodes :** Cette étude transversale, descriptive, a porté sur 119 patients atteints de cardiopathies ischémiques dans le service de cardiologie du CHU de Batna durant la période allant du 09/02/2014 au 24/04/2014. Les données personnelles des patients et celles liées au diagnostic et aux thérapeutiques étaient recueillies sur des fiches de questionnaire, les prescriptions analysées et les interventions rapportées sur des fiches d'interventions et cotées afin de déterminer leur impact. **Résultats :** La prévalence des interactions médicamenteuses était de 99,1% dont 59,8% sont du niveau à prendre en compte. Une ou plusieurs non conformités de prescription ont été signalées dans 47,9% des cas. 33 interventions pharmaceutiques ont été réalisées relevant 44 problèmes différents à la tête desquels se trouve l'inobservance du traitement et la présence d'indication non traitée. Les interventions consistaient principalement en l'ajout de médicament (52,3%) et ont été considérées à impact clinique significatif à 41,6%. Le taux d'acceptabilité de ces interventions est de 81,6%.

Mots clés : pharmacie clinique, iatrogénie, cardiopathie ischémique, interventions pharmaceutiques

ABSTRACT

Introduction: The integration of clinical pharmacists in clinical services is essential to fight against the iatrogenic events problems. In this context, this study was conducted to describe and analyze the risks associated with medical prescriptions and evaluate the relevance of pharmaceutical interventions. **Materials and methods:** This transversal, descriptive and exhaustive study concerned 119 patients with ischemic myocardial disease at the cardiology unit of the University Hospital of Batna during the period from 02.09.2014 to 04.24.2014. Personal data of patients and those related to diagnosis and treatment were collected using questionnaire sheets, prescriptions were analyzed and interventions reported on interventions sheets to determine their clinical impact. **Results:** The prevalence of drug interactions was 99.1%, of which 59.8% belong to the level to be taken into account. One or more non-conformities prescription was reported in 47.9% of cases. 33 pharmaceutical interventions were performed for 44 different problems at the head of which we find the non-observance of the treatment and the presence of untreated indication. Interventions consisted mainly of the addition of drugs (52.3%) and were considered to have a significant clinical impact in 41.6% of cases. the acceptability rate of these interventions is 81.6%.

Keywords: clinical pharmacy, iatrogenic, ischemic myocardial disease, pharmaceutical interventions

تقييم نشاط الصيدلة السريرية في متابعة المرضى المصابين بداء القلب الإقفاري

الملخص

مقدمة ان دمج الصيدلة المختصين في الخدمات السريرية ضروري لمحاربة مشاكل الأحداث الدوائية الضارة. وفي هذا السياق أجريت هذه الدراسة توصف وتحليل المخاطر المرتبطة بالأدوية وتقييم أهمية التدخلات الصيدلانية. **الطريقة** دراسة مستعرضة وصفية شملت 199 مريضا مصابا بداء القلب الإقفاري بقسم امراض القلب التابع للمستشفى الجامعي بباتنة في الفترة الممتدة من 09/02/2014 الى 24/04/2014. تم جمع المعلومات الخاصة بالمرضى وبتشخيصاتهم وعلاجاتهم بواسطة أوراق استبيان كما تم تحليل الوصفات الطبية وتوثيق التدخلات الصيدلانية لتقييم أهميتها وتأثيرها. **النتائج** بلغت نسبة التفاعلات الدوائية 99.1%. 59.8% منها ينتمي الى مستوى الاخذ بعين الاعتبار 47.9% من الوصفات تحتوي على الأقل عتى حالة عدم تطابق مع المراجع. كما أجرى 33 تدخل صيدلاني موافق ل 44 مشكلة مختلفة على راسها عدم الالتزام بالوصفات الطبية. تمثلت التدخلات في معظمها في اضافة دواء اخر. 52.3% و 41.6% من التدخلات اعتبرت ذات تأثير سريري اما معدل قبول هذه التدخلات فقد كان 81.6%.

الكلمات المفتاحية الصيدلة السريرية، الأحداث الدوائية الضارة، داء القلب الإقفاري، التدخلات الصيدلانية.

Pour citer l'article :

Gacem H, Oumammar FH, Dembele R, et al. Évaluation d'une activité de pharmacie clinique dans le suivi des patients atteints de cardiomyopathies ischémiques. *Batna J Med Sci* 2015;2(2):121-125. <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2015.2204>

INTRODUCTION

L'iatrogénie médicamenteuse constitue, par son impact clinique et socio-économique, un problème majeur de santé publique. Les événements iatrogènes médicamenteux (EIM) sont à l'origine de nombreux problèmes tels que le prolongement de la durée de séjour d'hospitalisation, l'augmentation du taux de réadmission, du coût d'hospitalisation et du taux de mortalité.

Le taux d'hospitalisation dû aux EIM fut estimé, aux Etats-Unis, entre 1,8 et 7% dont 53 à 58% étaient évitables (Leape, 1995 ; Institute of médecine, 1999) [1]. Bates *et al.* en 1997 [2], montrent que 1,5% des EIM observées étaient évitables d'où une augmentation de séjours d'hospitalisation de 4,6 jours, soit un surcoût de 4685\$.

En France, un séjour hospitalier sur dix est marqué par un EIM dont le tiers est qualifié de grave [3]. Par estimation, 636 millions d'euros serait le coût hospitalier direct des seuls EIM admis dans les services d'accueil et d'urgences pour l'ensemble des établissements publics français, soit environ 1,8% du budget de l'hospitalisation publique en France en 2002 [3].

De nombreux travaux ont mis en évidence l'impact des actions du pharmacien clinicien en matière de réduction des EIM avec un effet clinique prouvé dans la réduction de la durée d'hospitalisation, du taux de réadmission et de la mortalité. L'étude de Chedru et Juste (1997) a montré que les interventions pharmaceutiques réalisées au cours de l'analyse d'ordonnance étaient jugées cliniquement significatives par deux médecins indépendants dans 72% des cas [4]. Bond *et al.* ont démontré une réduction de la mortalité dans les hôpitaux avec service de pharmacie clinique deux fois supérieur à la mortalité des hôpitaux qui en sont dépourvus [5].

L'importance du problème et le manque d'études, réalisées en Algérie, ont été les principales motivations à la réalisation de cette étude au niveau du CHU de Batna. Le service de cardiologie a été, choisi en raison de sa spécificité (taux d'occupation de 83,24% pour seulement deux médecins cardiologues) et les cardiopathies ischémiques ont été ciblées puisque celles-ci représentaient la principale cause d'hospitalisation (43,8% des admissions, dans une étude menée en 2013 dans le même service [6]) ; les patients sont souvent polymédiqués et le coût de leur prise en charge, qui nécessite le suivi de protocoles préétablis et rigoureux, est de plus en plus considérable [7]. Dans cette étude nous avons voulu vérifier que le service de cardiologie est bien concerné par les EIM et que la présence d'un pharmacien clinicien dans ce service aurait un impact sur la réduction des EIM. Le principal objectif étant de décrire et d'analyser les risques liés aux prescriptions et d'évaluer la pertinence des interventions pharmaceutiques. Il s'agissait, également de l'évaluation de la conformité des prescriptions par rapport aux protocoles standardisés, de la détermination de la prévalence des interactions médicamenteuses (IAM) et l'analyse des facteurs associés.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Une étude transversale, descriptive, exhaustive portant sur la détection et la correction des problèmes liés aux médicaments chez les patients atteints de cardiopathies ischémiques, dont le nombre est de 119, dans le service de cardiologie du CHU de Batna, a été menée durant la période allant du 09 Février au 24 Avril 2014.

Le service de cardiologie du CHU Benflis Touhami compte un total de 36 lits, 14 médecins généralistes et 2 médecins spécialistes en cardiologie pour un taux d'occupation de 83,24% (rythme selon lequel un lit est occupé par les patients hospitalisés pendant une année).

Ont été inclus les patients atteints d'une cardiopathie ischémique admis au niveau du service de cardiologie du CHU de Batna pendant la période de l'étude, coopératifs et dont on pouvait soutirer des informations complètes. Les réadmissions étaient considérées comme de nouveaux cas.

L'étude est faite en deux phases portant sur l'application des principes de la pharmacie clinique en procédant au suivi des thérapeutiques médicamenteuses des cardiopathies ischémiques : la première phase consiste en l'analyse individuelle des thérapeutiques en vue d'évaluer leur conformité aux recommandations des sociétés savantes et de rechercher les événements iatrogènes médicamenteux ; la deuxième phase correspondait aux interventions pharmaceutiques qui ont été communiquées aux prescripteurs dans le but d'optimiser la thérapeutique et d'éviter l'iatrogénie.

Les données étaient recueillies par deux internes en pharmacie sous la responsabilité d'un pharmacologue, toutes les matinées du Dimanche au Jeudi en remplissant une fiche de questionnaires préétablie composée de six groupes d'items portant sur les informations générales du patient, l'évaluation des traitements personnels des patients hospitalisés, de la prescription médicale à l'entrée du patient, de la prescription de séjour, du suivi du traitement de séjour du patient et de la prescription de sortie.

Le recueil se faisait de la manière suivante : la participation à la visite médicale afin de s'informer sur les thérapeutiques des patients et de détecter les nouveaux patients à inclure dans l'étude ainsi que les éventuelles modifications apportées aux thérapeutiques, la consultation du dossier médical du patient, l'interrogatoire du patient et/ou de son garde malade, son médecin traitant et/ou l'infirmier.

Les données recueillies permettaient de vérifier l'observance de la thérapeutique prescrite à l'entrée du patient au service et/ou établie antérieurement ; les prescriptions médicamenteuses étaient comparées par rapport à des référentiels : recommandations européennes de prise en charge des cardiopathies ischémiques (recommandations de la Société Européenne de Cardiologie sur l'angor stable 2013 [8], les syndromes coronariens ST- 2011 [9] et les syndromes coronariens ST+ 2013 [10]), ouvrages de pharmacie clinique et thérapeutique [3] et guide thérapeutique du médicament [11]. Elles étaient, également, analysées sur la base des données Thériaque® afin de détecter les IAM.

Lorsqu'un problème lié au médicament était détecté, l'intervention est faite auprès du médecin traitant. L'intervention, son type, son devenir, la nature du problème détecté ainsi que les arguments pharmaceutiques et les références étaient reportées sur une fiche d'intervention préétablie. Les interventions ont été cotées par un pharmacologue selon les scores de cotation à quatre points dérivés de l'échelle de Hatoum [12], définissant l'impact clinique de l'intervention cela permettait la détermination de la pertinence des interventions.

L'analyse des données recueillies sur la fiche questionnaire était faite par le logiciel SPSS version 22, Les comorbidités ont été évaluées selon l'indice de comorbidités de Charlson. Les cardiopathies ischémiques ont été classées en angor stable, complication (les Troubles du rythme cardiaque, l'insuffisance cardiaque, etc.) et syndromes coronariens ST+ et ST-.

Les données portées sur les fiches d'intervention, ont été

analysées manuellement et les interventions ont été classées, en se référant au listing des problèmes liés aux médicaments, établi par la société française de pharmacie clinique (SFPC), selon la nature des problèmes détectés, le type d'intervention et son devenir.

RESULTATS

Caractéristiques de la population

Les 119 patients inclus dans l'étude avaient des âges variant de 17 à 92 ans avec une moyenne de $62,6 \pm 15,1$ ans et une prédominance de la tranche d'âge allant de 45 à 59 (33,6%). 57,1% sont de sexe masculin (sex-ratio = 1,33).

La durée de séjour dans le service varie de 1 à 21 jours (la moyenne est de $6,91 \pm 3,4$ jours) et 58% des patients ont séjourné pendant 4 à 7 jours. 45,4% des patients présentent un syndrome coronaire aigu ST- et 33,6%, un syndrome coronarien aigu ST+; les facteurs de risque associés sont l'hypertension artérielle (44,5%), le diabète (31,9%), et le tabagisme (28%). L'indice de comorbidité est supérieur à 5 dans 39,5% et entre 3 et 4 dans 36,1% des cas.

Les prescriptions comptent entre 3 et 13 médicaments (moyenne de $7,76 \pm 1,8$), dont 56,3% comprenant 7 à 9 médicaments. 79,8% des patients étaient déjà sous traitement ambulatoire avant leur hospitalisation au sein du service et dans cette sous population (n=95) 96,8% ont fait l'objet d'une conciliation de leur thérapeutique ancienne avec celle instaurée à l'entrée dans le service.

Interactions et conformité des prescriptions

118 des 119 patients avaient des prescriptions avec au moins une interaction médicamenteuse et 51,3% avaient de 3 à 4 interactions, la moyenne étant de $4,76 \pm 1,9$ interactions par patient. Ces interactions sont de niveau à prendre en compte dans 59,8% des cas et d'ordre pharmacodynamique dans 88,2% des cas.

L'analyse statistique des interactions médicamenteuses associées aux facteurs de risques a révélé une corrélation avec deux facteurs associés: la durée de séjour ($Khi-2=167,479$ et $P=0,000$) et le nombre de médicaments prescrits ($khi-2=136,371$ et $p=0,000$).

Une ou plusieurs non-conformités, par rapport aux recommandations de la société européenne de cardiologie, ont été retrouvées, dans 47,9 % (n= 57) des cas il s'agit de la prescription de molécules non recommandées (38,2%), de l'absence de molécules recommandées dans les prescriptions (21%) et de posologie non justifiée (5,78%).

Interventions pharmaceutiques

33 interventions pharmaceutiques ont été enregistrées sur les 119 patients de l'étude, 36 fiches d'interventions ont été rédigées et cotées, 44 problèmes liés aux médicaments ont été détectés pour totaliser 44 types d'intervention auprès des médecins.

L'inobservance avec un pourcentage de 34,09% et les indications non traitées avec un pourcentage de 27,27% sont les problèmes majoritairement rencontrés (tableau 1). Sur les 44 interventions, 23 consistaient en un ajout de prescription médicamenteuse avec un pourcentage de 52,3% (tableau 2).

Tableau 1. Interventions pharmaceutiques selon la nature du problème détecté

Nature du problème (n=44)	Nombre	Pourcentage (%)
Contre-indication	0	0
Inobservance	15	34,09
Indication non traitée	12	27,27
Non-respect des recommandations	4	9,09
Interaction médicamenteuse	3	6,81
Suivi thérapeutique à effectuer	3	4,54
Dose supra thérapeutique	2	6,81
Indication inappropriée	1	2,27
Médicament non indiqué	1	2,27
Effet indésirable	1	2,27
Dose infra-thérapeutique	0	0
Voie et modalité d'administration inappropriées	0	0
Autre (défaut d'informations sur la carte médicale)	2	4,54

Tableau 2. Type d'interventions pharmaceutiques

Type (n=44)	Fréquence	Pourcentage (%)
Ajout de médicament	23	52,3
Suivi thérapeutique	6	13,6
Arrêt de médicament	3	6,8
Conciliation thérapeutique	3	6,8
Substitution de médicament	2	4,5
Autre*	5	11,4

* autres problèmes cités dans le tableau 1

Le taux d'interventions cotées non nulles est de 86,11% (Tableau 3), dont 3 à impact clinique potentiellement vital correspondant à une indication non appropriée et deux problèmes d'inobservance de traitement de cardiopathies ischémiques. La répartition des interventions à impact clinique significatif et très significatif est donnée par le tableau 4.

Tableau 3. Interventions pharmaceutiques selon la cotation attribuée

Cotation	Nombre	Pourcentage (%)
0 point ¹	5	13,9
1 point ²	15	41,7
2 points ³	13	36,1
3 points ⁴	3	8,3

¹ sans impact clinique significatif, ² impact clinique significatif, ³ Impact clinique très significatif, ⁴ impact clinique potentiellement vital

Par ailleurs, 60% des interventions cotées nulles correspondent à des indications non traitées et 20% à un bilan biologique manquant et/ou une erreur d'information sur la carte médicale.

Concernant le devenir des interventions, 84,1% ont été acceptées, 11,4% refusées et 4,5% non renseignées.

DISCUSSION

Cette étude est l'une des premières de son genre en Algérie portant sur l'application des principes de la pharmacie clinique dans un service de cardiologie, basée sur la détection des

Tableau 4. Répartition des interventions pharmaceutiques selon l'impact clinique.

Nature du problème	Impact clinique	
	Significatif	Très significatif
Inobservance	40%	26.7%
Indication non traitée	10%	46.7%
Non-respect des recommandations	20%	
Interaction médicamenteuse	10%	6.7%
Suivi thérapeutique à effectuer	10%	
Dose supra thérapeutique		13.3%
Indication inappropriée		
Médicament non indiqué		6.7%
Effet indésirable	5%	
Dose infra-thérapeutique		
Voie et modalité d'administration inappropriées	5%	
Autre (défaut d'informations sur la carte médicale)		

problèmes liés aux médicaments et la réalisation d'interventions pharmaceutiques.

Elle nous a permis d'estimer l'ampleur des problèmes liés aux médicaments en général et d'évaluer particulièrement la conformité des prescriptions médicamenteuses par rapport aux référentiels ainsi que la prévalence des interactions médicamenteuses, et d'en étudier les facteurs associés. Elle a notamment permis d'évaluer la pertinence des interventions pharmaceutiques réalisées dans un service clinique.

Cependant cette étude transversale a été limitée par certaines difficultés en rapport avec le recueil des données (difficulté d'accès aux dossiers médicaux à l'entrée du patient, diagnostic souvent non clair par manque de données sur le dossier médical, bilan biologique incomplet dans certains cas) et le manque de coopération (méconnaissance de la pharmacie clinique et professionnels santé réticent). Ajouté à cela la durée assez courte de l'étude ; une durée plus importante aurait, en effet, permis de détecter d'avantage de problèmes.

L'étude a porté sur une population de 119 patients hospitalisés en cardiologie souffrant de cardiopathie ischémique, ayant reçu 7 à 9 médicaments dans la moitié des cas avec une moyenne de $7,76 \pm 1,8$ médicaments et ayant séjourné pendant une durée moyenne de $6,91 \pm 3,4$ jours.

Le nombre moyen de médicaments pris par les patients dans notre étude est légèrement supérieur à celui trouvés dans les études Patel *et al* [13] et Ibanez *et al* [14] avec respectivement un nombre moyen de 6 et 6,2 médicaments par patient durant l'hospitalisation. Ceci peut être dû la fréquence des pathologies adjacentes dans notre étude (l'hypertension artérielle (45,5%) et le diabète (31,9%)) qui conduisent à une polymédication plus importante.

La prévalence des IAM était de 99,1%, avec une moyenne de $4,76 \pm 1,9$ interactions, cela est expliqué par le fait que le protocole thérapeutique de la prise en charge des cardiomyopathies ischémiques comprend des médicaments présentant des interactions inévitables les uns avec les autres.

Parmi les associations incriminées dans ces IAM, celles des anticoagulants héparinés avec les IEC ou ARA II, dont le risque est une majoration de l'hyperkaliémie, celles des anticoagulants héparinés avec l'AAS et celles des anticoagulants héparinés avec le clopidogrel ; ces médicaments faisant partie intégrante du schéma thérapeutique des syndromes coronaires aigus représentant 79% des diagnostics établis. Ceci rejoint les résultats de l'étude de Patel *et al*. [13] et de l'étude de Mateli *et al*. [15].

Nous n'avons détecté aucune interaction contre indiquée, ce type d'IAM était présent dans une étude réalisée une année auparavant dans le même service [6], notons que cette dernière portait sur toutes les pathologies rencontrées au service de cardiologie et non focalisée sur les cardiopathies ischémiques et que ce service était dépourvu de spécialistes en cardiologie en 2013. Par contre, nos résultats convergent avec ceux de Gacem *et al* [6] pour les autres niveaux de contrainte des IAM et avec ceux de Patel *et al* [13] et Gacem *et al*. [6] Pour leur mécanisme pharmacodynamique prépondérant (60% et 93.2% respectivement).

Comme dans les études de Patel *et al*. [13] et de Mateli *et al*. [15], la durée de séjour et le nombre de médicaments pris au cours du séjour sont des facteurs d'exposition aux IAM. Gacem *et al*. [8], ont relevé, en plus, une corrélation avec l'âge et l'indice de comorbidité.

Concernant les problèmes de non-conformité, ils ont été divisés en problèmes généraux de prise en charge dus à des manques de moyens matériels ou financiers et en problèmes spécifiques. Parmi les problèmes généraux, l'absence de bilan lipidique pour adapter la dose des statines qui s'expliquent par la non disponibilité au sein de l'hôpital et le cout élevé (pour le patient) de sa réalisation dans les laboratoires privés. On note aussi l'absence d'unités d'exploration et de soins intensifs impliquant l'absence d'exploration cardiaque approfondie et de la prise en charge chirurgicale qui est le traitement de référence des syndromes coronaires aigus ST+ et qui est recommandé pour les ST- à haut risque ischémique et hémorragique [9, 10] ainsi que l'absence de stratification des risques ischémiques et hémorragiques ; enfin, la non disponibilité de morphine qui contraint les médecins à utiliser le paracétamol en plus des dérivés nitrés.

Quant aux problèmes spécifiques, Ils ont été détectés chez presque la moitié des patients, soit un pourcentage de 47,9% de la population générale, résultat inférieur à celui trouvé dans l'étude Gacem *et al*. [6] (66,4%) d'où une amélioration certainement due à l'arrivée de spécialistes en cardiologie dans le service. Certaines de ces non-conformités étaient dues à des problèmes d'incompréhension et de coordination, entre médecins spécialistes et généralistes (exemple : utilisation de spironolactone, par les généralistes, chez les coronariens à fraction d'éjection basse suite à une incompréhension d'une information donnée par le cardiologue). En bref les problèmes spécifiques de non-conformité peuvent être dus à l'absence de mise à jour permanente des connaissances, des médecins généralistes, sur les nouvelles recommandations des sociétés savantes de cardiologie. Ceci relève de l'un des rôles du pharmacien dans un service clinique et il fut ainsi durant notre étude. En effet, il nous est arrivé de faire part de certaines recommandations aux médecins telles que les conditions de prescription des β -bloquants ; la prescription d'IPP au lieu de Ranitidine et la non recommandation des dérivés nitrés chez les patients atteints de syndrome coronaire ST+.

Toutes nos interventions ont été cotées pour juger de leur pertinence tandis que dans d'autres études elles ont fait l'objet d'une présélection avant d'être soumis à l'évaluation par trois médecins [12], 4 médecins [16], 2 médecins [4] et 1 médecin et 1 pharmacien à la fois [17], d'autres études ont évalué les interventions préjudiciables pour le patient [18, 19]. Dans notre cas, les interventions ont été soumises à un pharmacologue indépendant et il nous était relativement difficile de les soumettre à d'autres spécialistes en raison du manque coopération, lui-même résultant d'un manque de compréhension des rôles et des actions de la pharmacie clinique dans notre CHU et en Algérie en général.

Les problèmes les plus souvent détectés sont l'inobservance

(34,1%) et les indications non traitées (27,3%) contre seulement 9% de non-respect des recommandations. Les interventions pharmaceutiques étaient, alors, pour la plupart des cas de type « ajout de prescription médicamenteuse ». Nos résultats sont différents de ceux obtenus dans l'étude de Tanguy [17] qui a retrouvé un pourcentage élevé de 34% de non-conformité au livret thérapeutique et de ceux de Kucukarslan *et al.* [20] pour qui l'adaptation posologique occupait la première place des types d'intervention (35% contre seulement 4,5% dans notre étude).

Les interventions pharmaceutiques étaient dans l'ensemble acceptées avec un pourcentage de 81,57%. Les études de Guignon *et al.* [21], de Kucukarslan *et al.* [20] et de Tanguy [17] ont montré respectivement un taux d'acceptabilité de 86%, 98% et 93,6%. Les résultats des études précédentes, légèrement supérieurs aux nôtres, supposent une meilleure perception des interventions pharmaceutiques.

L'échelle de cotation choisie est celle de Hatoum [12] utilisée aux Etats-Unis afin de simplifier la comparaison avec les autres études ayant utilisé pour la plupart la même échelle [4, 17, 21].

Dans notre étude, les interventions pharmaceutiques ont un impact nul dans 13,8% des cas, ce qui se rapproche du résultat de Guignon *et al.* [21] de 13% tandis que Chedru et Juste [1] ont trouvé un résultat supérieur (28%). Les interventions pharmaceutiques à impact clinique significatif représentent 41,6% des cas ; un résultat inférieur à celui de Guignon [21] (65%).

Les interventions pharmaceutiques à impact clinique très significatif représentent un pourcentage 36,1%, ce qui est supérieur aux résultats des études de Guignon *et al.* [21] (22%) et de Chedru et Juste (17%) [4]. Ceci peut s'expliquer par la spécificité du service (cardiologie) et la spécificité du patient cardiomyopathe ischémique associé à la nature du problème détecté (46,7% d'indication non traitée et 26,7% d'observance) mais aussi par la différence méthodologique entre les différentes études.

Dans notre étude, trois interventions à impact clinique vital ont été notées avec un pourcentage de 8,3% contre 16,7% dans l'étude de Chedru et Juste [4], le problème d'observance étant le plus souvent rencontré, ceci devrait inciter à plus d'implication dans la surveillance de l'observance des thérapeutiques et à l'intégration des pharmaciens cliniciens au sein des services cliniques pour optimiser la qualité des soins et des thérapeutiques.

Au final, cette étude a permis de mettre en évidence l'importance de la présence d'un pharmacien clinicien dans un service clinique. Cependant, la pharmacie clinique en Algérie reste confrontée à un ensemble d'obstacles, qu'on a rencontré au cours de notre étude, pour lesquels il faudra trouver des solutions et dont les principaux sont : le manque de formation, l'absence de réglementation, la méconnaissance de cette discipline par les autres professionnels de santé et la résistance de certains médecins à travailler en collaboration avec le pharmacien clinicien.

Il faudra envisager d'autres études et travaux afin de renforcer la thématique de l'idée sur le rôle que peut jouer un pharmacien clinicien au sein d'un service clinique. Le but final étant d'apporter la meilleure thérapeutique avec le minimum de risque pour les patients grâce à une collaboration entre médecins, pharmaciens cliniciens et infirmiers.

Déclaration d'intérêts : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

RÉFÉRENCES

1. Leape L.L., Bates D.W., Cullen D.J., Cooper J., Demonaco H.J., G. et al. Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. *JAMA*. 1995;274(1):35-43.
2. Bates D.W., Spell N., Cullen D.J., Burdick E., Laird N., Petersen L.A., Small S.D., Sweitzer B.J., Leape L.L. The costs of adverse drug events in hospitalized patients. *Adverse Drug Events Prevention Study Group. JAMA*. 1997;277(4):304-11.
3. Calop J, Limat S, Fernandez T. *Pharmacie Clinique et thérapeutique*. 3ème édition. Paris : Masson ; 2008.
4. Chedru V, Juste M. Évaluation médicale de l'impact clinique des interventions pharmaceutiques. *J Pharm Clin*. 1997;16:254-8.
5. Bond CA, Raehl CL et al. Clinical pharmacy services, pharmacy staffing and hospital mortality rates. *Pharmacotherapy*. 2007;27(4):481-493.
6. Gacem H, Beriala HNI, Hamzi A, et al. Les interactions médicamenteuses en clinique : étude prospective ciblant un service de cardiologie. *Batna J Med Sci*. 2014;1:2-6.
7. Benamer H., Boudjelal S., Chachoua K., Akoudad H. *Physiopathologie et étiopathogénie de l'infarctus du myocarde*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Cardiologie 11-030-P-05, 2011.
8. ESC guidelines for stable coronary artery disease-addenda. France : ESC 2013
9. ESC guidelines for management of acute coronary syndrome in patients presenting without ST-segment. France : ESC 2011.
10. ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J*, 2012 ; 33 : 2569-2619.
11. Perlemuter L, Perlemuter G. *Guide de thérapeutique*. 6ème édition. Paris. Elsevier masson; 2010.
12. Hatoum HT, Hutchinson RA, Elliott LR, Kendzierski DL. Physicians' review of significant interventions by clinical pharmacists in inpatient care. *Drug Intell Clin Pharm* 1988 ; 22 : 980-82.
13. Patel VK, Acharya LD, Rajakannan T, Surulivelrajan M, Guddatu V, Padmakumar R. potential drug interactions in patients admitted to cardiology wards of south Indian teaching hospital. *Australas Med J*. 2011;4(1):9-14.
14. Ibanez A, Alcalá M, García J, Puche E. Drug-drug interactions in patient from internal medicine service. *Farm Hosp*. 2008;32(5):293-7.
15. Mateli UV, Rajakannan T, Nekkanti H, Rajesh V, Mallaysamy SR, Ramachandran P. Drug-drug Interactions in Hospitalized Cardiac Patients. *J Young Pharm*. 2011;3(4):329-333.
16. Bayliff CD, Einarson TR. Physician assessment of pharmacists' interventions : a method of estimating cost avoidance and determining quality assurance. *Can J Hosp Pharm*. 1990;43:167-71.
17. Tanguy C. le rôle du pharmacien au sein d'une équipe soignante : mise en place et évaluation d'une activité de pharmacie clinique dans le service d'hospitalisation continue d'oncologie et d'hématologie du CHU de Brest [Thèse]. *Pharmacie : Rennes I* ; 2008.
18. Lobas NH, Lepinski PW, Abramowitz PW. Effects of pharmaceutical care on medication cost and quality of patient care in an ambulatory-care clinic. *Am J Hosp Pharm*. 1992;49:1681-8.
19. Mutnick AH, Sterba KJ, Peroutka JA, Sloan NE, Beltz EA, Sorenson MK. Cost savings and avoidance from clinical interventions. *Am J Health-Syst Pharm*. 1997;54: 392-6.
20. Kucukarslan S et al. Pharmacists on Rounding Teams Reduce Preventable Adverse Drug Events in Hospital General Medicine Units. *Arch Intern Med*. 2003;163(17):2014-2018.
21. Guignon AM, Grain F et al. Evaluation de l'impact clinique des opinions pharmaceutiques dans un service de médecine spécialisée. *J Pharm Clin*. 2001;20(2):118-123.

Cet article a été publié dans le « *Batna Journal of Medical Sciences* » **BJMS**, l'organe officiel de « *l'association de la Recherche Pharmaceutique – Batna* »

Avantages à publier dans **BJMS** :

- *Open access* : une fois publié, votre article est disponible gratuitement au téléchargement
- Soumission gratuite : pas de frais de soumission, contrairement à la plupart des revues « *Open Access* »
- Possibilité de publier dans 3 langues : français, anglais, arabe
- Qualité de la relecture : des relecteurs/reviewers indépendants géographiquement, respectant l'anonymat, pour garantir la neutralité et la qualité des manuscrits.

Pour plus d'informations, contacter BatnaJMS@gmail.com ou connectez-vous sur le site de la revue : www.batnajms.com