



## Evaluation des compétences des étudiants sur la notification des effets indésirables médicamenteux

Evaluation of the skills of students on the reporting of adverse drug reactions

Essi M.J<sup>1</sup>, Mbole Mvondo J.M<sup>2</sup>, Ebanda Enamba G-R<sup>1</sup>, Mossus T<sup>1</sup>, Aba'a M<sup>2</sup>, Nyangono Ndongo M<sup>2</sup>, Ondoua Nguete M<sup>3</sup>, Nogha ST<sup>4</sup>, Nnanga Nga<sup>2</sup>

### Article original

<sup>1</sup> Département de Santé Publique, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1

<sup>2</sup> Département de Pharmacie Galénique et Législation Pharmaceutique, Université de Yaoundé 1

<sup>3</sup> Département de Pharmacologie et médecine traditionnelle, Université de Yaoundé 1

<sup>4</sup> Direction de la Pharmacie du Médicament et des Laboratoires, Ministère de la santé publique

#### Auteur correspondant :

ESSI Marie José, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé 1, Email: [mariejose.essi@fmsb-uy1.cm](mailto:mariejose.essi@fmsb-uy1.cm), Tel : (237) 699973032

**Mots clés :** Compétences ; Etudiants ; Notification ; Effets indésirables médicamenteux.

**Keywords :** Skills; Students; Reporting; Adverse drug reactions.

### RESUME

**Introduction :** La notification des effets indésirables médicamenteux est un dispositif de veille sanitaire fondamentale pour la surveillance de l'innocuité des médicaments. Elle dépend de la participation active et la compétence des professionnels de santé . Le but de l'étude était d'évaluer les compétences des étudiants sur de notification des effets indésirables.

**Méthodologie :** Une étude CAP a été menée sur une période de 2 mois. Etaient inclus les étudiants du cycle médical de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) de l'Université de Yaoundé 1. Les données recueillies ont été analysées avec le logiciel SPSS version 25.0. Une valeur de p inférieur à 0,05 était considérée comme statistiquement significative.

**Résultats :** Cent trente-quatre étudiants étaient recrutés. L'âge moyen était de 25,31±1,83 ans, le sex-ratio de 0,86. Pour les compétences globales en matière de notification, 49,3% d'étudiants avaient un niveau insuffisant, 38,4% un faible niveau et 11,9% un niveau acceptable. Concernant les connaissances, 62,7% étaient acceptables. Pour leurs attitudes vis-à-vis de la notification, 70,1% étaient approximatives et seulement 9% étaient justes. La plupart d'étudiants avait une bonne perception de l'importance de la notification. Les pratiques étaient mauvaises chez 86,5% d'étudiants. L'indisponibilité des fiches de notifications, la non maitrise de la procédure, le manque de temps et de motivation étaient évoquées comme principales raisons de l'absence de notification.

**Conclusion :** Les étudiants avaient en majorité un niveau de compétences insuffisant en matière de notification des effets indésirables médicamenteux.

### ABSTRACT

**Introduction:** The reporting of adverse drug reactions is a fundamental health monitoring system for monitoring the safety of medicines. It depends on the active participation and competence of health professionals. The purpose of the study was to assess students' skills in reporting adverse events.

**Methodology:** A CAP study was conducted over a period of 2 months at the FMSB of the UYI. The data collected were analyzed with SPSS version 25.0. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

**Results:** One hundred and thirty-four students have been recruited. The mean age was 25.31±1.83 years, the sex ratio was 0.86. For overall reporting skills, 49.3% of students had an insufficient level, 38.4% had a low level and 11.9% had an acceptable level. Regarding knowledge, 62.7% were acceptable. For their attitudes toward notification, 70.1% were approximate and only 9% were accurate. Most students had a good perception of the importance of notification. Practices were poor among 86.5% of students. The unavailability of the notification forms, the lack of control of the procedure, the lack of time and motivation were mentioned as the main reasons for the lack of notification.

**Conclusion:** The majority of students had an insufficient level of proficiency in reporting adverse drug reactions.

## Introduction

La notification des effets indésirables médicamenteux est un dispositif de veille sanitaire qui permet d'assurer la sécurité des patients à travers la surveillance, la diffusion de l'information pour aider à réduire la fréquence de survenue des effets indésirables médicamenteux (EIM). En effet, bien qu'efficaces, l'usage des médicaments peut s'accompagner de réactions nocives et non voulues appelées effets indésirables. Dans leurs formes sévères, ils peuvent conduire à des hospitalisations, à la morbidité et à la mortalité [1].

Le préjudice lié aux EIM dans le monde est énorme avec un taux de plus de 5,3% d'hospitalisation générale et 16,6% d'hospitalisation pour les personnes du troisième âge. Le pourcentage d'hospitalisation due aux EIM est de 5% en Europe, 7,5% au Canada, 5% au Maroc et 8,4% en Afrique du Sud [1]. Les EIM constituent un problème de santé publique mondial critique et doivent donc faire l'objet d'une surveillance continue par un système de veille (Pharmacovigilance) dont le point clé est la notification des effets indésirables. La notification des effets indésirables peut également entraîner une modification des conditions d'utilisation d'un médicament, un rappel de lots, voire une suspension de l'Autorisation de mise sur le marché [1].

La notification des EIM consiste à recueillir dans une démarche ordonnée les informations concernant l'identification du patient concerné, les effets indésirables, le lien de causalité avec le médicament, la gravité ainsi que l'identification du notificateur [2].

L'Afrique subsaharienne fait face à un sérieux problème de sous-notification des effets indésirables médicamenteux. Elle compte environ 69% des patients vivants avec le VIH dans le monde et sous antirétroviraux (ARV), mais seulement 6% des notifications d'effets indésirables dues aux ARV proviennent d'elle. Pourtant les ARV sont bien documentés en termes d'effets indésirables et de toxicité [3]. Au Cameroun, près de 90% de médicaments sont importés mais seulement 4%

d'effets indésirables sont notifiés au Centre National de Pharmacovigilance (CNPV). Ceci est également dû au fait que malgré la récente organisation du système national de pharmacovigilance, la plupart des professionnels de santé ont un faible niveau de connaissances sur la procédure de notification et son importance pour la sécurité des patients [3,4].

Dans les lignes directrices en matière de pharmacovigilance et de notification des effets indésirables élaborées en 2018, un accent particulier est mis sur la formation des professionnels de santé [5]. Les étudiants, en tant que futurs professionnels de santé se doivent d'accompagner leurs aînés dans cette responsabilité éthique et professionnelle pour la sécurité des patients, raison pour laquelle, il est stratégique de faire un état des lieux à travers une évaluation de leurs compétences en matière de notification des effets indésirables médicamenteux.

## Méthodologie

Une étude CAP (Connaissances, Attitudes et Pratiques) a été menée sur une période de 2 mois (de Mars à Avril 2023) à la FMSB de l'UYI.

La taille de l'échantillon a été estimée à 227 étudiants (6<sup>ème</sup> et de 7<sup>ème</sup> année des filières Médecine générale, Médecine buccodentaire et Pharmacie) suivant la formule statistique  $N = z^2 \times p (1 - p) / d^2$ .

Après obtention de la clairance éthique auprès du Comité Institutionnel d'Ethique de la Recherche de la FMSB et de l'autorisation de recherche auprès du Doyen de la FMSB de l'UYI, la collecte des données a été faite à l'aide d'un questionnaire dans le strict respect de l'anonymat et de la confidentialité. Les critères d'évaluation des compétences étaient répartis par catégorie et suivant une cotation bien précise.

Les données collectées ont été analysées avec le logiciel SPSS version 25.0. Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme statistiquement significative.

**Tableau I : Critères d'évaluation**

Critères	Catégories	Cotation
	Bon	> 85%
Niveau des connaissances	Acceptable	[65% - 85%]
	Insuffisant	[50% - 65%]
	Faible	< 50 %
Qualité des attitudes	Juste	> 85%
	Approximative	[65% - 85%]
	Erronée	[50% - 65%]
Qualité des pratiques	Néfaste	< 50 %
	Adéquate	> 85%
	Inadéquate	[65% - 85%]
	Néfaste	[50% - 65%]
	Mauvaise	< 50 %

**Résultats**

**Limites de l'étude**

Les limites de cette étude étaient le faible taux de réponse des étudiants de la Faculté, ainsi que la possibilité de biais de rappel.

**Les caractères sociodémographiques**

134 étudiants ont été inclus, soit un taux de réponse de 74%. Le sex-ratio de la population d'étude étaient de 0,86. L'âge moyen était de 25,31±1,83 ans, avec des extrêmes allant de 22 à 29 ans. La majorité des participants étaient en 7<sup>ème</sup> année.

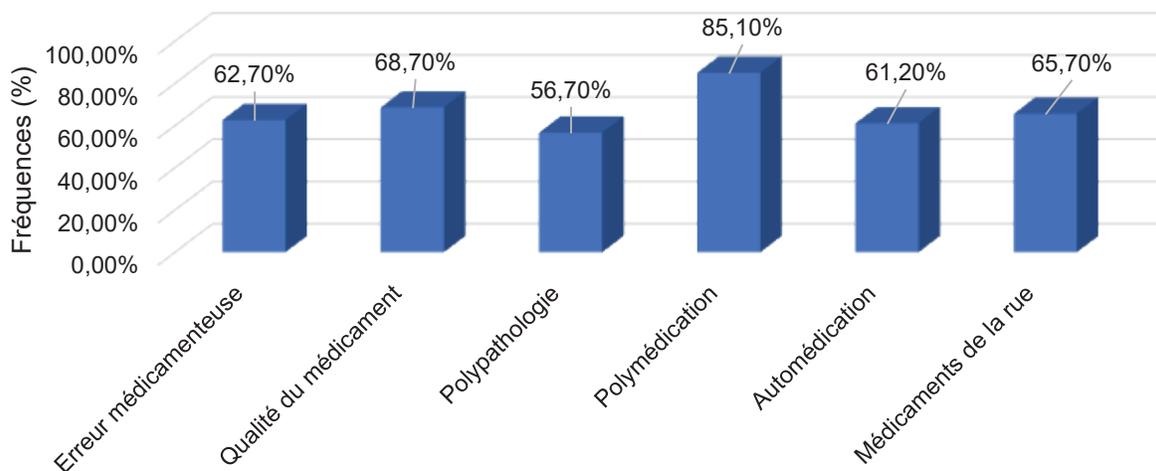
**Les connaissances**

25,4% des participants avaient la définition correcte du terme effet indésirable médicamenteux. Toutefois 58,2% des participants connaissaient les méthodes de détection d'effets indésirables. Les effets indésirables les plus évoqués étaient de type B (doses-dépendants). Les autres types d'effets indésirables évoqués était ceux de type A (Temps dépendant) à 65,70% et de type C (de causes inconnues, liés aux caractéristiques individuelles) à 46,3%.

S'agissant des causes probables d'effets indésirables, la polymédication a été la plus évoquée par les participants. 86,3% des participants savaient qu'un effet indésirable était grave lorsqu'il conduit à l'hospitalisation du patient. Seul 46,3% d'étudiants savaient qu'un EIM pouvait entraîner l'inobservance et 33,3% savaient qu'un EIM pouvait causer le décès d'un patient..

Les participants pour la majorité connaissaient ce que veut dire notifier un effet indésirable médicamenteux. Ils comprenaient assez bien les différents enjeux autour de la notification.

**Les connaissances sur les causes des effets indésirables**



**Figure 1 : Causes d'effets indésirables évoquées par les étudiants**

**Tableau II : Connaissances en matière de notification des effets indésirables**

Variables	Effectif (N=134)	Pourcentage (%)
<b>Définition</b>		
Acte officiel	120	89,6
Déclaration verbale	10	7,46
Ne sait pas	4	3,0
<b>Importance</b>		
Sécurité des patients	96	71,6
Retrait du médicament	34	25,4
Modification des conditions d'usage	120	89,6
<b>Notificateur</b>		
Patient	58	43,3
Professionnel de santé	110	82,1
Garde-malade	30	22,4
<b>Contenu de la fiche</b>		
Informations patient	102	76,1
Informations médicament(s)	122	91,08
Informations effets indésirables	130	97,0
Informations notificateur	54	40,3
<b>Destinataires</b>		
Firmes pharmaceutiques	112	83,6
Autorités sante publique	120	89,6
Cliniciens	104	77,6

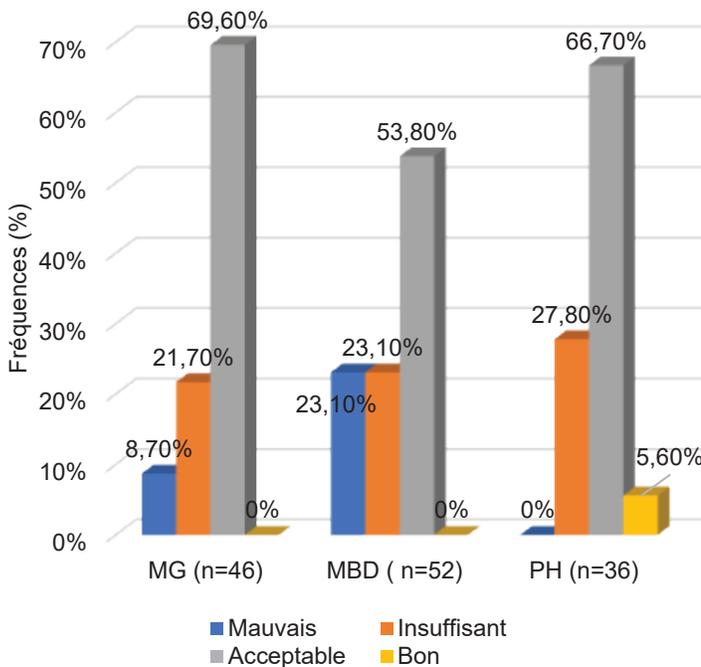
La plupart des étudiants quel que soit la filière avaient un niveau acceptable sur la connaissance des effets indésirables et leur notification.

Les participants détenaient leurs informations des sources fiables dont la principale était la formation initiale (94%). Les autres sources d'informations évoquées par les participants étaient les séminaires et symposiums (62%).

**Les attitudes**

**Tableau III: Attitudes vis-à-vis de la notification des effets indésirables**

Variables	Effectif (N=134)	Pourcentage (%)
<b>Perception</b>		
Importance	130	97,0
Obligation professionnelle	122	91,0
Charge	120	90,0
<b>Volonté</b>		
Détection	88	65,7
Notification	126	94,0
Aide à l'observance	126	94,0
Education thérapeutique	100	74,6
Apprentissage procédure	94	70,1
<b>Motivations</b>		
Primes	28	20,9
Promotions	10	7,5
Augmentation salaire	16	11,9
Sécurité des patients	128	95,5
<b>Attentes</b>		
Investir plus de moyens	46	34,3
Accentuer la formation	100	74,6
Communication entre acteurs	128	95,5
Aucunes	4	3,0



**Figure 2 : Connaissances sur la notification des effets indésirables**

La majorité comprenait les enjeux de la notification et leur responsabilité en tant que futurs professionnels de santé pour la sécurité des patients. La majorité avait la volonté de notifier et se faire former davantage.

Il faut dire que la plupart des étudiants ayant participé à l'étude avaient des attitudes approximatives vis-à-vis de la notification.

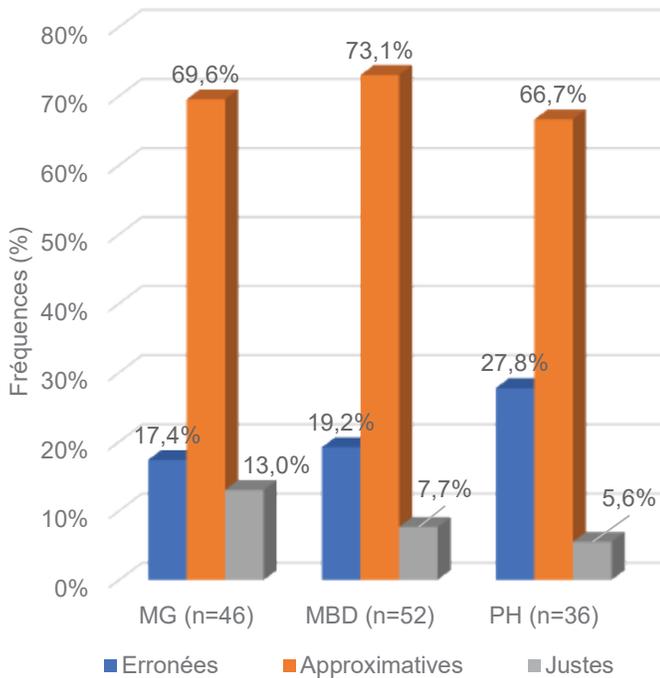


Figure 3 : Qualité des attitudes vis-à-vis de la notification

### Les pratiques

Plusieurs étudiants avaient déjà été témoins d'effets indésirables médicamenteux durant leurs stages mais très peu d'entre eux avaient déjà eu à notifier.

Tableau IV : Pratiques de notification des effets indésirables

Variables	Effectifs (N=134)	Fréquence (%)
<b>Diagnostic</b>		
Fréquemment	10	7,5
Parfois	42	31,3
Rarement	36	26,9
Jamais	46	34,3
<b>Notification</b>		
Formulaire en ligne	6	4,5
Fiche manuelle	18	13,4
Aucune	110	82,1
<b>Fréquence en ligne (n=6)</b>		
Parfois	2	33,3
Rarement	4	66,7
<b>Fréquence manuelle (n=18)</b>		
Parfois	12	66,7
Rarement	6	33,3

Plusieurs étudiants qui avaient déjà eu à détecter les effets indésirables n'avaient jamais notifié. Les

différentes raisons évoquées par ceux-ci pour justifier l'absence de notification étaient le manque de temps (45%), l'indisponibilité des fiches de notification (70%), l'ignorance la procédure de notification (65%) ainsi que la peur de la responsabilité juridique (68%). La majorité des étudiants avaient de mauvaises pratiques de notification. Il existait une association statistiquement significative entre le niveau de connaissances et les pratiques de notification.

Le niveau de compétences de la majorité des étudiants était insuffisant. 49,7% des étudiants avaient un niveau de compétences insuffisant en matière de notification et 11,9% des étudiants avaient un niveau de compétence acceptable. Une association statistiquement significative a été retrouvée entre le niveau des connaissances, la qualité des attitudes.

### Discussion

L'âge moyen de la population d'étude était de 25,31 ±1,83 ans. Les âges des étudiants variaient entre 22 et 29 ans. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'âge limite pour entrer à la FMSB est 23 ans. Ce résultat est similaire à celui retrouvé dans une étude sur les Connaissances attitudes et pratiques des étudiants en Pharmacie en Malaisie [15] ou l'âge variait entre 22 et 28 ans. Dans cette étude il y'avait au total 13 étudiants de 6<sup>e</sup> année et 54 étudiants de 7<sup>e</sup> année. Ceci peut s'expliquer par la forte mobilité des étudiants de 6<sup>e</sup> année avec le stage de santé intégré et ceux de 7<sup>e</sup> année avec les travaux de thèse. Le choix a été porté sur les étudiants en fin de formation en raison de l'expérience dans les hôpitaux et les officines par rapport à leurs jeunes cadets. Ce choix est similaire à celui d'une étude en 2015 sur les connaissances attitudes et pratiques sur la notification des effets indésirables médicamenteux des étudiants en médecine et pharmacie au Pakistan [16]. Une étude au Nigéria en 2017 sur les connaissances attitudes et pratiques sur la notification des effets indésirables médicamenteux avaient également choisi les étudiants en fin de formation en raison de leur familiarité avec les hôpitaux et les officines [17].

Dans la présente étude, la plupart des étudiants avaient un niveau de connaissance insuffisant en matière de notification des effets indésirables (49,3%) et très peu d'étudiants avaient un niveau acceptable (11,9%). Ceci peut s'expliquer par le fait que malgré les connaissances acceptables et les attitudes approximativement justes, la majorité des étudiants ne notifiait pas, avec entre autres comme raisons la complexité de la détection des EIM, l'ignorance de la procédure de notification, le manque de temps dû à la charge élevée de travail dans les lieux de stage et l'absence des fiches de notification. La majorité des étudiants avaient de meilleures connaissances sur les effets indésirables et leur notification par rapport à celle retrouvées dans deux études au Cameroun respectivement en 2013 et en 2019 sur les connaissances, attitudes et pratiques des professionnels de santé de la ville de Yaoundé en matière de notification des effets indésirables médicamenteux [5,14]. Ces résultats peuvent également s'expliquer par les réajustements effectués dans la formation des étudiants en pharmacologie et en pharmacovigilance à la FMSB de l'UYI au cours de ces cinq dernières années. La littérature indique qu'en Inde, le renforcement des programmes de formation des étudiants avec des modules purement axés sur la notification des effets indésirables médicamenteux a entraîné une amélioration de la notification des effets indésirables au sein des hôpitaux [20-22].

Comme raison de l'absence de notification de la part des étudiants, on retrouve la peur de la responsabilité juridique. Ceci peut s'expliquer par le fait que les étudiants ne sont pas formés aux droits et procédures juridiques liées à la déclaration des effets indésirables, d'où leur inquiétude sur le risque d'actions en justice.

La présente étude a révélé des attitudes approximatives de la part de la majorité des étudiants vis-à-vis de la notification des effets indésirables médicamenteux. Ils approuvaient certes la notification et avaient l'intention de notifier, sauf que la mise en application ne suivait pas parce qu'ils percevaient la notification comme une charge de plus pour eux. Cela montre à suffisance qu'ils ne sont pas

assez conscients des préjudices dus aux effets indésirables et de l'importance de la notification dans un tel contexte. Les signaux générés par la notification des effets indésirables peuvent entraîner des modifications des conditions d'usage de certains médicaments, des rappels de lot, voire la suspension des autorisations de mise sur le marché de ceux jugés dangereux [1]. Le préjudice lié aux effets indésirables médicamenteux dans le monde est énorme avec plus de 5,3% d'hospitalisation et 16,6% d'hospitalisation pour les personnes du troisième âge. Le pourcentage d'hospitalisation due aux effets indésirables médicamenteux est de 5% en Europe, 7,5% au Canada, 5% au Maroc et 8,4% en Afrique du Sud [1]. La sous notification observé au Cameroun ne permet pas malheureusement d'avoir les tendances. Cette sous notification est alarmante d'autant plus que l'on sait que la qualité de vie de plusieurs patients est altérée à cause des effets indésirables dues aux médicaments surtout dans un contexte de polymédication et de polyopathie [3]. Les professionnels de santé doivent donc mettre un accent sur cette notion pour minimiser les risques de dommages provoqués par les médicaments. Un accent particulier devrait donc être mis sur la notification des effets indésirables médicamenteux dans les cours d'éthique et de déontologie pendant la formation médicale et pharmaceutique, vu qu'il s'agit pour les professionnels de santé d'une obligation professionnelle et éthique pour la sécurité des patients. En Inde, une étude a montré que l'introduction de la pharmacovigilance et de la notification des EIM dans les cours d'éthique et de déontologie pendant la formation médicale augmentait significativement l'engagement et la volonté des professionnels de santé à notifier les effets indésirables [22].

La présente étude a montré que bien qu'approuvant l'importance de la notification et ayant l'intention de le faire, la majorité des étudiants n'avaient jamais notifié les effets indésirables médicamenteux bien qu'ils en avaient détecté au cours de leurs stages cliniques ou officinaux. Parmi les raisons entre autres évoquées, certains affirmaient n'avoir jamais reçu de plaintes de la part des patients suite à une prescription

médicamenteuse. Beaucoup ignoraient la procédure et les outils de notification car absents dans la plupart des formations sanitaires.

De même, malgré les connaissances acceptables et les attitudes approximativement justes, la majorité des étudiants ne notifiait pas avec entre autres pour raisons la complexité de la détection des EIM, l'ignorance de la procédure de notification, le manque de temps dû à la charge élevée de travail dans les lieux de stages et l'absence des fiches de notification. Ainsi, pour améliorer la notification des effets indésirables, il convient de renforcer les aptitudes individuelles des étudiants d'une part et mettre à leur disposition les fiches de notification ainsi que les guides de remplissage de ces fiches. Notons que les aptitudes individuelles mettent en évidence l'intégration et application des connaissances, des attitudes et de la capacité de jugement nécessaire à l'exécution sûre, éthique et appropriée de la pratique d'un individu. Une étude au Pakistan en 2015 avait retrouvé qu'un bon niveau de connaissances en matière de notification des effets indésirables médicamenteux chez les étudiants en médecine et en Pharmacie impactait directement sur l'augmentation de la fréquence de notification [16].

Il est important pour un système de santé de disposer d'un système de notification qui fonctionne correctement et ceci ne peut se faire sans la mise en œuvre d'une action concertée entre les différents acteurs concernés par la notification à savoir les professionnels de santé, les décideurs, sans oublier les patients car la notification ne doit plus se faire « pour eux » mais « avec eux » [4].

## Conclusion

Arrivé au terme de notre étude, nous pouvons dire que la plupart des étudiants avaient un niveau de connaissances insuffisant ; des attitudes approximatives et des pratiques mauvaises en matière de notification des effets indésirables médicamenteux. Le défi de la notification des effets indésirables médicamenteux dans notre contexte ne saurait être relevé dans un futur proche sans qu'un accent particulier ne soit mis sur la

formation des professionnels de santé en général et étudiants en particulier.

Ainsi pour améliorer la notification des effets indésirables, il est nécessaire de conscientiser davantage les étudiants sur les préjudices liés aux effets indésirables médicamenteux et l'importance de leur notification. Il est nécessaire de conférer aux formations sanitaires les moyens de notification des effets indésirables médicamenteux à travers la formation des étudiants et des professionnels de santé et la mise à leur disposition des fiches de notification, des guides de notification et les moyens de motivation. Enfin, il est nécessaire d'engager une bonne médiation avec les autres acteurs concernés par la notification des effets indésirables médicamenteux à savoir les autorités de santé et les patients pour une synergie d'action avec les professionnels de santé.

**Conflits d'intérêt :** Aucun

**Contribution des auteurs :**

**Conception de l'étude :** Essi M.J, Mbole Mvondo J.M; **Collecte Des Données :** Mbole Mvondo J.M , Ebamba Enamba G-R , Mossus T ; **Rédaction De L'article :** Essi M.J, Mbole Mvondo J.M ; **Relecture :** Aba'a M , Nyangono Ndongo M, Ondoua Nguele M, Nogha ST; **Supervision :** Nnanga Nga

## Références

1. World Health Organization (WHO). Pharmacovigilance indicators: a practical manual for the assessment of pharmacovigilance systems [Internet]. 2015 [cited 2022 September 5]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186642>
2. WHO. The importance of pharmacovigilance: safety monitoring of medicinal products. [Internet]. 2002 [cited 2022 September 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/10665-42493>
3. Olsson S, Pal SN, Dodoo A. Pharmacovigilance in resource-limited countries. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2015 Jun;8(4):449-60.
4. Njeba BB, Tembe FE, Essi MJ, Ngo Valery N, Fokunang CN. Pharmacovigilance: Knowledge Attitude and Practice within the Public Health actors in Yaounde, Cameroon. *Int J Curr Pharm Res*. 2019 Apr;2(2):1-13.
5. Tembe FA, Njeba BB, Essi MJ, Abondo RNM, Nyuki BA, Fokunang CN et al. Pharmacovigilance au Cameroun:

- passé, présent et développements futurs. *J Adv Med Pharm* 2020 Dec;22(9):21-44.
6. Edwards IR, Aronson JK. Adverse drug reactions: definitions, diagnosis, and management. *Lancet*. 2000 Oct 7;356(9237):1255-9.
  7. Miremont-Salamé G, Théophile H, Haramburu F, Bégaud B. Imputabilité en pharmacovigilance : de la méthode française originelle aux méthodes réactualisées. *Fundam Clin Pharm* 2016 Apr;71(2):171-8.
  8. Bannwarth B. Critères d'imputabilité des effets indésirables des médicaments. *Rev. du Rhum. Monogr.*2010;77:173–5.
  9. Arnaiz JA, Carné X, Riba N. The use of evidence in pharmacovigilance: case reports as the reference source for drug withdrawals. *Eur J Clin Pharmacol*. 2001 Apr;57(2):89-91.
  11. Naranjo CA, Busto U, Sellers EM. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther*. 1981;30:240-5.
  12. Kongkaew C, Noyce PR, Ashcroft DM. Hospital admissions associated with adverse drug reactions: a systematic review of prospective observational study. *Ann Pharmacother*. 2008;42(7):1017-1025.
  13. Oshikoya KA, Awoubusuyi JO. Perceptions of doctors to adverse drug reaction reporting in a teaching hospital in Lagos, Nigeria. *BMC Clin Pharmacol*. 2009; 9:14.
  14. Djitafo BA, Wouessidjewe D. Etat des lieux de la pharmacovigilance au Cameroun. [Thèse de doctorat en pharmacie]. Cameroun: Université des montagnes; 2013.
  15. Rajiah K, Maharajan MK, Nair S. Pharmacy students' knowledge and perceptions about adverse drug reactions reporting and pharmacovigilance. *Saudi Pharm J*. 2016; 24(5):600–4.
  16. Khan MU, Ahmad A, Ejaz A, Rizvi SA, Sardar A, Hussain K, et al. Comparison of the knowledge, attitudes, and perception of barriers regarding adverse drug reaction reporting between pharmacy and medical students in Pakistan. *J. Educ. evaluation health Prof.*2015;12(3):14-23.
  17. Osemene KP, Afolabi MO. An evaluation of the knowledge and perceptions of pharmacy students on pharmacovigilance activities in Nigeria. *BMC Res. Notes*. 2017;10(1):273-5.
  18. Abubakar AR, Chedi BA, Mohammed KG, Haque M. Perception of Nigerian medical students on adverse drug reaction reporting. *J. Adv. Pharm. Technol. Res*. 2015; 6(4):154-7.
  19. Farha RA, Alsous M, Elayeh E, Hattab D. A cross-sectional study on knowledge and perceptions of pharmacovigilance among pharmacy students of selected tertiary institutions in Jordan. *Trop.J.Pharm.Res*. 2015;14(10):1899–905.
  20. Ajantha HB, Kumar M. Knowledge, attitude, and practices regarding adverse drug reaction reporting among dental students. *Drug Discov. Today*. 2018;10(6):11-14.
  21. Marko S. A study of knowledge, attitude, and practice of pharmacovigilance among medical students at a tertiary care teaching hospital in Madhya Pradesh, India. *Natl. J.Physiol. Pharm. Pharmacol*. 2019;9(9):851–5.
  22. Katyal J, Arora E, Gupta YK. Impact of increased focus on pharmacovigilance on knowledge and attitude towards adverse drug reaction reporting among medical students in India. *Int J Risk Saf Med*. 2020;31(1):15-24.