

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE SAAD DAHLEB – BLIDA 1 –
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE



THESE

**POUR L'OBTENTION DE DIPLOME DE
DOCTEUR EN PHARMACIE**

Prescription médicamenteuse chez le sujet âgé
évaluation des pratiques des pharmaciens d'officine

PRESENTEE ET SOUTENUE EN LIGNE LE 26/07/2021 PAR

ZERARKA Mourad

GRIBI Mhammed

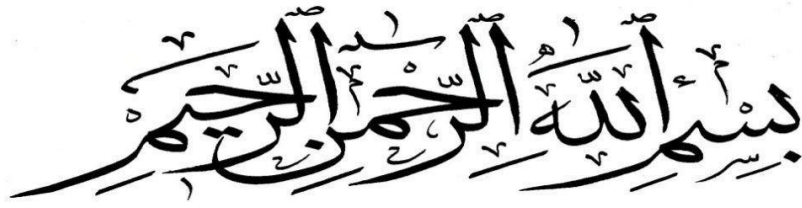
MEMBRE DE JURY

PRESIDENTE DE JURY: Mme O.BENAZZIZ MCA en pharmacie USDB1
Chef de département pharmacie

DIRECTRICE DE THESE : Mme F.HAMIDA-RAMDANE MCA CHU –Blida

ASSESEURS: Monsieur Z. AKROUR, Assistant en épidémiologie -Blida-
Monsieur S.DJELLOULI, MA en pharmacologie .Blida

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020/2021



Dédicace

Ce mémoire est dédié à

À nos très chers parents, source de vie et d'affection.

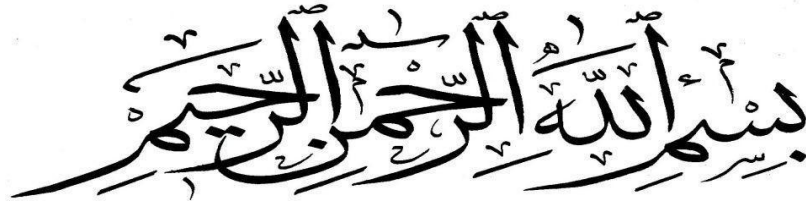
*À nos chers frères, qui ont été disponibles chaque fois que nous en
avons besoin.*

À toute nos familles, source d'espoir et de motivation

À vous cher lecteur

ZERARKA MOURAD

GRIBI MHAMMED



Remerciements

Avant tout, nous tenons particulièrement à remercier Allah le tout puissant, ce mémoire n'aurait jamais été réalisé sans sa bénédiction.

Nous voudrions remercier notre encadreur Pr. HAMIDA Farah pour sa disponibilité, son encadrement, ses conseils judicieux, et pour ses remarques objectives.

Nous adressons nos sincères remerciements à notre Co-Encadreur Dr. AKROUR Zouhir, pour leur aide consistante, leur conseils judicieux, et pour leurs remarques objectives.

Nous remercions également les membres du jury pour avoir accepté de juger ce travail, et pour l'attention qu'ils apporteront à sa lecture.

Nous remercions nos très chers parents, qui ont toujours été là pour nous.

Afin de n'oublier personne, nos vifs remerciements s'adressent à tous ceux qui nous ont aidé à la réalisation de ce modeste mémoire.

Résumé

La prise en charge médicamenteuse chez le sujet âgé est complexe du fait de ses spécificités (polymédication, polypathologie, iatrogénie) et nécessite des connaissances suffisantes sur la gériatrie et le respect du bon usage des médicaments de la part des professionnels de santé notamment des médecins prescripteurs et aussi les pharmaciens d'officines lors de la délivrance des traitements.

C'est à ce titre, nous avons cherché premièrement à évaluer les connaissances des pharmaciens d'officine en gériatrie et leur prise en charge des sujets âgés, et deuxièmement à évaluer la qualité des prescriptions chez le sujet âgé.

Nous avons réalisé une étude transversale multicentrique auprès des pharmacies d'officine de plusieurs wilayas. L'étude était faite sur deux populations ou un échantillon était extrait de chacune d'elle. Le premier échantillon est représenté majoritairement par des jeunes pharmaciens, en leur soumettant un questionnaire, avec une moyennes d'âge en années (\pm écart type) de 33.8 ± 9.1 , et une moyenne durée d'exercice en années (\pm écart type) de 7.1 ± 4.9 avec une répartition presque équitable entre les pharmaciens et les pharmaciennes.

Le deuxième échantillon était constitué des ordonnances des patients âgés de 65 ans et plus avec une moyenne d'âge (\pm écart type) de 76.2 ± 7.6 .

Nous avons utilisé la liste de Laroche pour évaluer les MPI chez la personne âgée, Et le dictionnaire VIDAL 2020 pour identifier les interactions médicamenteuses.

Nous avons évalué les réponses des personnels par un score global dont la moyenne était de 2.5/5, donc, nous avons considéré les connaissances comme acceptables. La moyenne du score obtenue par les pharmaciens était plus élevée que chez les vendeurs.

La prévalence des médicaments potentiellement inappropriés était de 6.73 %, celle des interactions médicamenteuses était de 35.5 %. Les ordonnances que nous avons fait notre étude étaient de bonne qualité.

Mots clés : pharmacien, prescription, personne âgée, polypathologie, polymédication, iatrogénie.

Abstract

Drug prescriptions in the elderly represent a significant proportion of drug-related iatrogeny, which is becoming a public health issue.

The management of medication in the elderly is complex due to its specificities (polymedication, polypathology, iatrogeny) and requires sufficient knowledge of geriatrics and respect for the proper use of medication on the part of health professionals, in particular prescribing physicians and also pharmacists when dispensing treatments.

In this respect, we sought firstly to evaluate the knowledge of pharmacists in geriatrics and their elderly care, and secondly to evaluate the quality of prescriptions in elderly subjects.

We carried out a multicentre cross-sectional study among pharmacies in several wilayas.

The study was carried out on two samples or a sample was extracted from each of them.

The first sample was mainly represented by young pharmacists, with an average age in years (\pm standard deviation) of 33.8 ± 9.1 , and an average length of practice in years (\pm standard deviation) of 7.1 ± 4.9 with an almost equal distribution between male and female pharmacists.

The second sample consisted of prescriptions for patients aged 65 years and over with a mean age (\pm standard deviation) of 76.2 ± 7.6 .

We used the Laroche list to evaluate the MPI in the elderly, and the VIDAL 2020 dictionary to identify drug interactions.

We evaluated the staff's answers with an overall score, the average of which was 2.5/5, so we considered the knowledge to be acceptable.

The average score obtained by pharmacists was higher than that of vendors staff.

The prevalence of potentially inappropriate medicines was 6.73%, the prevalence of drug interactions was 35.5%.

The prescriptions we studied were of good quality.

Key words: pharmacist, prescription, elderly, polypathology, polymedication, iatrogeny.

ملخص

يعتبر المسن شخص ضعيف وحساس وذلك بسبب التغيرات الفيزيولوجية وكثرة الأمراض والأعراض الجانبية الناتجة عن كثرة الأدوية، مما يجعل الوصفة الطبية أكثر تعقيدا و يجبر عمال الصحة وخاصة الطبيب والصيدلي أن يكونوا على دراية وعلى معرفة كافية في كيفية كتابة الوصفات ورعاية المسنين.

من اجل هذا بحثنا اولاً على تقييم معارف الصيادلة في طب الشيخوخة و ثانياً تقييم جودة الوصفات الطبية لدى كبار السن .اجرينا دراسة مقطعية متعددة المراكز لدى الصيدليات في عدة ولايات.

العينة الأولى ممثلة بشكل رئيسي من قبل الصيادلة الشباب من خلال تقديم استبيان اليهم بمتوسط عمر بالسنوات (\pm الانحراف المعياري) 9.1 ± 33.8 و متوسط مدة الخبرة بالسنوات 4.9 ± 7.1 مع توزيع شبه متساوي بين الصيادلة و الصيدلانيات.

العينة الثانية كانت مكونة من وصفات طبية لمرضى تبلغ اعمارهم 65 عاما أو اكثر بمتوسط عمر (\pm انحراف معياري) يبلغ 7.6 ± 76.2 استعملنا قائمة لاروش لتحديد الأدوية الغير المناسبة لدى كبار السن و قاموس فيدال من اجل تحديد التداخلات الدوائية. قمنا بتقييم اجابات الصيادلة من خلال النتيجة الاجمالية التي كان متوسطها $5/2.5$ لذلك اعتبرنا المعارف مقبولة. كان متوسط الدرجات التي حصل عليها الصيادلة أعلى من الدرجات التي حصل عليها البائعين في الصيدلية. كانت نسبة الادوية التي يحتمل ان تكون غير مناسبة 6.73 بالمائة بينما كانت نسبة التداخلات الدوائية 35.5 بالمائة . كانت الوصفات التي أجرينا دراستنا عليها ذات نوعية جيدة.

الكلمات المفتاحية: صيدلاني, وصفة, شخص مسن, كثرة الأمراض, كثرة الأدوية, أعراض جانبية .

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| LISTE DES TABLEAUX | I |
| LISTE DES FIGURES | II |
| LISTE DES ANNEXES..... | IV |
| LISTE DES ABREVIATIONS..... | V |
| INTRODUCTION ET PROBLEMATIQUE..... | 1 |
| CHAPITRE I : RAPPEL BIBLIOGRAPHIQUE | 4 |
| <i>I.1 La personne âgée</i> | <i>5</i> |
| I.1.1 Définition d'une personne âgée..... | 5 |
| I.1.2 Aspect épidémiologique | 5 |
| I.1.2.1 Le vieillissement de la population | 5 |
| I.1.2.2 Augmentation de l'espérance de vie..... | 6 |
| I.1.3 Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge..... | 7 |
| I.1.3.1 Conséquences physiologiques du vieillissement | 7 |
| I.1.3.2 Modifications pharmacocinétiques | 8 |
| I.1.3.3 . Modifications pharmacodynamiques | 12 |
| I.1.4 Spécificités de la prise en charge de la prescription de la personne âgée..... | 13 |
| I.1.4.1 Fragilité et vulnérabilité chez les personnes âgées | 13 |
| I.1.4.2 La polypathologie..... | 15 |
| I.1.4.3 Polymédication | 15 |
| I.1.4.4 Iatrogénie et effets indésirables..... | 16 |
| I.1.4.5 Prescription de médicaments potentiellement inappropriés | 18 |
| I.1.4.6 Règles de prescription chez la personne âgée | 21 |
| <i>I.2 . Place du pharmacien dans la prescription médicamenteuse chez la personne âgée</i> | <i>22</i> |
| I.2.1 Principaux textes régissant l'exercice de la profession..... | 23 |
| I.2.2 Evolution du rôle du pharmacien | 23 |
| I.2.3 Rôle du pharmacien dans l'amélioration de la prescription médicamenteuse et la prévention de l'iatrogénie chez la personne âgée | 24 |
| I.2.3.1 Analyse pharmaceutique de la prescription | 24 |
| I.2.3.2 Délivrance des médicaments | 25 |
| I.2.3.3 Informations et conseils | 26 |
| I.2.3.4 . Suivi pharmaceutique des patients..... | 27 |
| Conclusion..... | 27 |

CHAPITRE II: POPULATION ET METHODE.....28

| | |
|--|----|
| <i>II.1 Rappel des objectifs de l'étude</i> | 29 |
| <i>II.2 Type de l'étude</i> | 29 |
| <i>II.3 Populations de l'étude</i> | 29 |
| II.3.1 Mode d'échantillonnage | 29 |
| II.3.2 Critères d'inclusions | 30 |
| II.3.3 Critères de non inclusions | 30 |
| <i>II.4 Déroulement de l'enquête et modalités de la collecte des données</i> | 31 |
| <i>II.5 Instrument de mesure</i> | 33 |
| <i>II.6 Outils d'analyse des prescriptions médicamenteuses</i> | 34 |
| <i>II.7 Exploitation des données</i> | 34 |
| II.7.1 Saisie des données | 34 |
| II.7.2 Contrôle et traitement des données | 35 |
| II.7.3 Analyse statistique..... | 35 |
| <i>II.8 Aspects éthiques</i> | 36 |

CHAPITRE III: RESULTATS 37

| | |
|--|----|
| <i>III.1 Description de la population du personnel d'officine</i> | 39 |
| III.1.1 Répartition en fonction des caractéristiques sociodémographiques et professionnelles | 39 |
| III.1.1.1 Répartition du personnel en fonction du genre et statut professionnel (pharmacien/vendeur) | 42 |
| III.1.1.2 Répartition du personnel enquêté en fonction des Wilayas d'exercices | 43 |
| III.1.2 Répartition du personnel selon leurs connaissances..... | 43 |
| III.1.2.1 Répartition selon la connaissance de la définition de la personne âgée | 43 |
| III.1.2.2 Répartition selon la connaissance de la définition de la polymédication | 45 |
| III.1.2.3 Répartition des pharmaciens selon la connaissance de l'existence des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriées..... | 48 |
| III.1.2.4 Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la iatrogénie | 48 |
| III.1.2.5 Répartition selon les connaissances sur le métabolisme chez le sujet âgé | 51 |
| III.1.2.6 Répartition selon le pouvoir de citer un exemple correct sur les modifications métaboliques chez le sujet âgé | 53 |
| III.1.2.7 Répartition selon le Score global d'évaluation des connaissances du personnel | 54 |
| III.1.3 Répartition du personnel d'officine selon leurs pratiques courantes | 57 |
| III.1.3.1 Répartition selon l'analyse des ordonnances | 58 |

| | |
|--|-----------|
| III.1.3.2 Répartition des pharmaciens selon la réaction du médecin prescripteur après la découverte d'une erreur de prescription | 59 |
| III.1.4 Répartition des pharmaciens en fonction de leurs Interventions face à une erreur de prescription..... | 60 |
| III.1.4.1 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une iatrogénie | 60 |
| III.1.4.2 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une polymédication | 60 |
| III.1.4.3 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une erreur sur la prescription..... | 61 |
| III.1.4.4 Comparaison entre le pharmacien et le vendeur en pharmacie en ce qui concerne les interventions pharmaceutiques | 62 |
| <i>III.2 Analyse des prescriptions</i> | 65 |
| III.2.1 Répartition des patients selon l'âge..... | 65 |
| III.2.2 Répartition des ordonnances selon le genre des patients | 66 |
| III.2.3 Répartition selon le nombre de médicaments | 66 |
| III.2.3.1 Répartition des ordonnances selon le nombre de médicaments | 66 |
| III.2.3.2 Répartition selon la présence de la polymédication | 67 |
| III.2.4 Répartition selon les interactions médicamenteuses | 67 |
| III.2.4.1 Répartition des ordonnances selon les interactions médicamenteuses | 67 |
| III.2.4.2 Répartition des ordonnances selon le nombre d'interactions..... | 68 |
| III.2.4.3 Répartition des ordonnances selon le type d'interaction | 69 |
| III.2.4.4 Répartition des interactions selon la spécialité | 70 |
| III.2.4.5 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions découvertes chez les patients | 71 |
| III.2.5 Répartition des ordonnances selon les classes thérapeutiques les plus prescrites | 72 |
| III.2.6 Répartition des ordonnances selon les pathologies | 73 |
| III.2.6.1 Répartition des ordonnances selon les pathologies | 73 |
| III.2.6.2 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient | 73 |
| III.2.7 Répartition selon les médicaments inappropriés | 75 |
| III.2.7.1 Répartition des ordonnances selon les médicaments inappropriés | 75 |
| III.2.7.2 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de médicaments inappropriés..... | 75 |
| CHAPITREIV: DISCUSSION | 76 |
| <i>IV.1 Discussion des principaux résultats</i> | <i>77</i> |

| | |
|--|-----------|
| <i>IV.2 Points forts et limites de l'étude</i> | 83 |
| IV.2.1. Points forts | 83 |
| IV.2.1 Limite de l'étude..... | 83 |
| CONCLUSION, PERSPECTIVES | 84 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 86 |
| ANNEXES | 92 |

Liste des tableaux

| | |
|--|-----------|
| Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des équipes officinales..... | 41 |
| Tableau 2: répartition du personnel selon les connaissances de la définition de la personne âgée en fonction du genre, de l'âge, l'ancienneté et la spécialité | 45 |
| Tableau 3: Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de la polymédication en fonction du genre, l'âge, l'ancienneté et la spécialité | 47 |
| Tableau 4: Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de l'iatrogénie médicamenteuse en fonction le genre l'âge, l'ancienneté et la spécialité | 50 |
| Tableau 5: Répartition du personnel selon les connaissances du métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité | 52 |
| Tableau 6: Répartition du personnel selon les connaissances du métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité | 54 |
| Tableau 7: Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions découvertes chez les patients..... | 71 |
| Tableau 8 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient | 74 |
| Tableau 9 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de médicaments inappropriés..... | 75 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: espérance de vie à la naissance (année) en Algérie..... | 6 |
| Figure 2 : Les différentes phases pharmacocinétiques des médicaments. (9)..... | 11 |
| Figure 3 : schéma 1+2+3 de J.P Bouchon..... | 14 |
| Figure 4 : Répartition des personnels selon le genre | 39 |
| Figure 5 : Distribution du personnel en fonction du genre et statut professionnel..... | 42 |
| Figure 6 : Répartition du personnel selon les wilayas d'exercices | 43 |
| Figure 7 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la personne âgée | 44 |
| Figure 8 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la polymédication..... | 46 |
| Figure 9 : répartition des pharmaciens selon la connaissance d'existence des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriées | 48 |
| Figure 10 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la iatrogénie | 49 |
| Figure 11 : Répartition du personnel selon leurs connaissances sur le métabolisme chez le sujet âgé | 51 |
| Figure 12 : Répartition du personnel selon le pouvoir de citer un exemple correct sur les modifications métaboliques chez le sujet âgé | 53 |
| Figure 13 : Récapitulatif des items d'évaluation | 55 |
| Figure 14 : Répartition du personnel selon le nombre de réponses justes..... | 56 |
| Figure 15: Répartition des effets indésirables les plus fréquemment rencontrés | 57 |
| Figure 16 : Répartition des professionnels d'officine selon l'analyse des ordonnances | 58 |
| Figure 17 : répartition des critères sur lesquels repose l'analyse..... | 58 |
| Figure 18 : répartition des pharmaciens selon la réaction du médecin | 59 |
| Figure 19: répartition des pharmaciens selon la prise en charge d'une iatrogénie médicamenteuse | 60 |
| Figure 20: répartition des pharmaciens selon la prise en charge de la polymédication | 60 |
| Figure 21: répartition selon la prise en charge des erreurs sur la prescription..... | 61 |
| Figure 22: Comparaison entre le pharmacien et le vendeur en pharmacie en ce qui concerne les interventions pharmaceutiques..... | 62 |
| Figure 23 : Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la polymédication. | 63 |
| Figure 24 : Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la découverte d'une erreur sur la prescription..... | 64 |
| Figure 25 : répartition des patients selon les tranches d'âge..... | 65 |
| Figure 26: Répartition des ordonnances selon le genre des patients | 66 |

| | |
|--|-----------|
| Figure 27 : répartition selon le nombre des médicaments | 66 |
| Figure 28 : répartition selon la présence de polymédication..... | 67 |
| Figure 29 : répartition selon la présence d'interactions..... | 68 |
| Figure 30: répartition des ordonnances selon le nombre d'interaction | 68 |
| Figure 31: répartition du nombre d'interactions selon le type..... | 70 |
| Figure 32 : répartition des interactions par spécialité..... | 70 |
| Figure 33: répartition des médicaments selon des classes pharmaco-thérapeutiques. | 72 |
| Figure 34: répartition selon la pathologie | 73 |
| Figure 35 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient | 74 |
| Figure 36: Répartition des ordonnances selon les médicaments inappropriés..... | 75 |

Liste des annexes

Annexe 1 : notre questionnaire

Annexe 2 : Ordonnance contient un médicament inappropriés :atarax (hydroxizine) selon le critère de Laroche

Annexe 3 : les principales modifications pharmacocinétiques au cours du vieillissement

Annexe 4 : Les prescriptions inappropriées selon les critères de Laroche correspondants

Annexe 5 : Comparaison des moyennes de score en fonction de l'ancienneté

Annexe 6 : Comparaison des moyennes de score en fonction de l'ancienneté

Annexe 7 : Comparaison des moyennes de score en fonction de l'ancienneté

Annexe 8 : les exemples cités par les personnels sur les modifications métaboliques

Annexe 9 : liste de Laroche

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|--------------|--|
| AD | Association déconseillé |
| AINS | Anti-inflammatoires Non Stéroïdien |
| AMPc | Adénosine Monophosphate Cyclique |
| ANSM | Agence Nationale de Sécurité du Médicaments et des produits de santé |
| ATB | Antibiotiques |
| AVK | Anti-Vitamine K |
| BHE | Barrière Hémato-Encéphalique |
| CBM25 | Centre Biologique Médicale 25 |
| CHU | Centre Hospitalo-Universitaire |
| CI | Contre Indiqué |
| DCI | Dénomination Commune International |
| CHU | Centre Hospitalo-Universitaire |
| DFG | Débit de Filtration Glomérulaire |
| DP | Dossier Pharmaceutique |
| EHPAD | Etablissement d'hébergement pour Personnes Agées Dépendantes |
| EMS | Etablissements Médico-Sociaux |
| ESPS | Enquête Santé et Protection Sociale |
| HAS | Haute Autorité de la Santé |
| IDMS | Spectrométrie de Masse avec Dilution Isotopique |
| IEC | Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion |
| IRDES | Institut de Recherche et Documentation en Economie de la Santé |
| ISAR | Instrument de Screening des Aînés à Risques |
| IM | Interaction Médicamenteuse |
| MAI | Medication Appropriateness Index |

LISTE DES ABREVIATIONS

| | |
|--------------|--|
| MDRD | Modification of Diet in Renal Disease |
| MPI | Médicament Potentiellement Inapproprié |
| NPE | Nécessite Précaution d'Emploie |
| ONS | Office National des Statistiques |
| PEC | à Prendre En Compte |
| P-gp | Glycoprotéine P |
| PMI | Prescription Médicamenteuse Inappropriée |
| RCP | Résumé des Caractéristiques du Produit |
| SMR | Service Médical Rendu |
| SNC | Système Nerveux Central |
| SPSS | Statistical Package for the Social Sciences |
| START | prescriptions Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment |
| STOPP | Screening Tool of Older Person's |

Introduction et problématique

Introduction

En Algérie, l'espérance de vie a augmenté ces dernières années et la proportion des sujets âgés s'accroît. Les changements physiologiques liés au vieillissement acquièrent aux personnes âgées une certaine fragilité qui devient vulnérables aux maladies et aux problèmes de santé. La prise en charge de ces maladies nécessite un nombre non négligeable de médicaments. Cependant, les traitements médicamenteux ne sont pas dépourvus de risques ni de danger. Un nombre considérable d'admissions aux services des urgences et d'hospitalisations sont dues à des événements liés au médicament, tels qu'un surdosage, des interactions médicamenteuses, un sous-dosage ou des effets indésirables. Certains événements sont apparus suite à des erreurs de prescription qui devraient être détectées et signalées par le pharmacien. Ainsi, il semble clair qu'il est nécessaire au pharmacien d'avoir des notions suffisantes sur la particularité des prescriptions médicamenteuses chez le sujet âgé, afin d'éviter toute erreur probable.

L'objectif principal de notre présent travail est d'évaluer les connaissances des pharmaciens en gériatrie et la prise en charge de la personne âgée à l'officine, évaluer la qualité de la prescription médicamenteuse chez la personne âgée, et secondairement, étudier les habitudes et pratiques du personnel de l'officine en rapport avec les prescriptions chez le sujet âgé, identifier les facteurs potentiels déterminants les pratiques du personnel.

Dans un premier temps, nous avons évalué les connaissances professionnelles des pharmaciens d'officine en gériatrie, ensuite identifier les expériences professionnelles et les attitudes du personnel avec la personne âgée, puis, déterminer les interventions du personnels de l'officine lors d'une découverte d'une erreur de prescription chez le sujet âgé, et enfin nous avons analysé les prescriptions des sujets âgés de 65 ans et plus en ce qui concerne la polymédication, les interactions médicamenteuses et les médicaments potentiellement inappropriés.

Pour répondre à nos objectifs nous avons mené une enquête auprès des pharmaciens d'officine en leur soumettant un questionnaire, en plus nous avons analysé les ordonnances des patients âgés.

Nous avons structuré notre étude en trois chapitres :

Dans le premier chapitre, nous avons exposé les données de la revue bibliographique sur la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé , nous avons abordé la définition d'une personne âgé , aspect épidémiologique, les particularités pharmacocinétiques et pharmacodynamiques du sujet âgé , les spécificités de la prise en charge de la personne âgé , règles de prescription chez la personne âgée et enfin la place qu'occupe le pharmacien d'officine dans l'amélioration de la prescription chez le sujet âgé et la prévention de l'iatrogénie .

Dans le second chapitre , nous avons décrit la méthodologie entreprise pour répondre à nos objectifs , l'organisation et le déroulement de l'enquête et la collecte des données , ensuite nous avons exposé et analysé les résultats du questionnaire et les résultats de l'analyse des ordonnances et procédé à la discussion des résultats en les comparant aux données de la littérature.

Enfin, dans la dernière partie nous avons présenté les perspectives pour l'optimisation de la qualité de dispensation chez le sujet âgé.

Chapitre I : rappel bibliographique

I. Définitions-Généralités

I.1 La personne âgée

I.1.1 Définition d'une personne âgée

La définition de la personne âgée également appelée sénior ou aîné, n'est pas clairement établie. Au niveau professionnel, une personne âgée est une personne qui a atteint l'âge de la retraite. Au niveau social, les personnes âgées sont généralement classées dans « le troisième âge » à partir de 60-65 ans voire dans la classe « quatrième âge » pour les plus de 75 ans. En médecine l'organisation mondiale de la santé (OMS) considère une personne âgée toute personne âgée de 65 ans et plus. (1) Selon la haute autorité de santé (HAS) les personnes âgées correspondent aux personnes de plus de 75 ans et aux personnes polyopathologiques de plus de 65 ans. (2)

La définition de la personne âgée est variable où l'âge chronologique n'est pas le critère le plus important. La polypathologie et la fragilité sont des critères plus pertinents que l'âge en soi.

I.1.2 Aspect épidémiologique

Le vieillissement résulte d'un processus dynamique physiologique dégénératif des fonctions de l'organisme. Ce déclin, lent et progressif, est variable selon les facteurs génétiques et environnementaux d'un individu au cours de sa vie.

I.1.2.1 Le vieillissement de la population

Le vieillissement de la population est une mutation dans la répartition de la population des pays en faveur des tranches les plus âgées.

Partout dans le monde, la population des soixante ans ou plus est celle qui augmente le plus vite. Aujourd'hui, la plupart des gens ont une espérance de vie supérieure à 60 ans. D'ici à 2050, on s'attend à ce que la population mondiale âgée de 60 ans et plus atteigne 2 milliards de personnes, contre 900 millions en 2015, et il y aura 434 millions de personnes âgées de 80 ans contre 125 millions de personnes de cette tranche d'âge. En 2050, 80% des personnes âgées vivront dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. (OMS 2018) (3)

L'Algérie, à l'instar des autres pays connaît un important vieillissement, les personnes âgées de 60 ans et plus seraient 12.2 millions d'ici 2050, soit 26.2% de la population totale

estimée à 46.56 millions (Golaz2012), contre 8,71% de la population totale en 2015(4). Par ailleurs, selon les projections de l'office national des statistiques (ONS) cette frange de population doublera en moins de vingt ans entre 2020-2040, en passant de 9.79% à 17.6% (ONS 2020).

I.1.2.2 Augmentation de l'espérance de vie

Il s'agit du nombre d'années que les personnes vivent en moyenne dans un pays. Cette donnée exige que les conditions (socio-médicales) prévalant à leur naissance demeurent les mêmes tout au long de leur vie.

Au cours des dernières décennies, les progrès médicaux, technologiques et scientifiques, couplés à d'autres avancées socio-économiques, ont permis une augmentation de l'espérance de vie dans le monde et plus particulièrement en Algérie, l'espérance de vie à la naissance continue sa progression à la hausse. En 2019, elle a atteint 77,8 ans au niveau global. Déclinée par sexe, elle est de 77,2 ans pour les hommes et 78,6 ans pour les femmes.

Entre 2001 et 2019, l'espérance de vie à la naissance d'une personne de sexe masculin a gagné un peu plus de 5 ans alors qu'une personne de sexe féminin a gagné 4 ans (ons.dz, 2020). (figure1)(4)

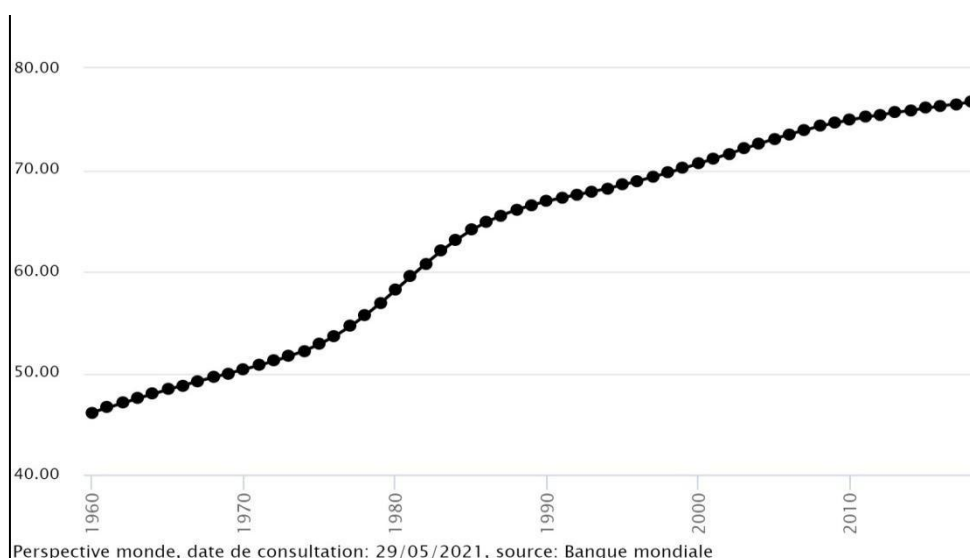


Figure 1: espérance de vie à la naissance (année) en Algérie

Le vieillissement est un phénomène planétaire, résulte de l'allongement sensible de l'espérance de vie, les gens vivent plus longtemps. Il reflète une amélioration de la santé et des conditions socio-économiques, mais il s'accompagne aussi de difficultés particulières auxquelles tous les pays devront faire face. Il est essentiel de préparer les soignants et les sociétés à répondre aux besoins des personnes âgées dans les années à venir.

I.1.3 Modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques liées à l'âge

Elles sont intimement liées aux modifications physiologiques liées au vieillissement.

I.1.3.1 Conséquences physiologiques du vieillissement

Le vieillissement est un phénomène complexe et multifactoriel se caractérise par une perte progressive des capacités fonctionnelles au cours des années et une perturbation de certains processus régulant les différentes fonctions de l'organisme. Par conséquent, la capacité d'adaptation grâce aux réserves, dans différentes situations notamment le stress cellulaire et les maladies aiguës, est altérée. (5)

Il en est de même pour les systèmes de régulation de paramètres physiologiques qui s'avèrent moins efficaces au fil des années qui aura une répercussion sur de nombreuses fonctions d'organes (fonction rénale, fonction hépatique, neurologique, immunitaire.... etc.) et entrainera des modifications pharmacocinétiques et pharmacodynamiques responsables de la fragilité du sujet âgé. (5)

Le vieillissement se manifeste différemment d'un individu à un autre. (5)

I.1.3.2 Modifications pharmacocinétiques

Les principales modifications pharmacocinétiques au cours du vieillissement et leur impact clinique sont résumées dans le tableau (en annexe 3).

I.1.3.2.1 Absorption

L'absorption des médicaments de manière générale est faiblement modifiée du fait du vieillissement, Cependant, certaines modifications retrouvées chez la personne âgée : L'acidité digestive est réduite avec l'âge, limitant l'absorption du fer et du calcium et augmentant la prolifération bactérienne digestive. La modification du pH gastrique interfère sur l'absorption de certains médicaments (6).

La vidange gastrique et la motilité du tube digestif sont ralenties. Cela implique une diminution de la biodisponibilité orale de molécules telles que la nifédipine, les vitamines.... Cela implique également un ralentissement du transit de façon générale, et donc un risque de constipation et de fécalome. (6)

Pour les médicaments ayant un effet de premier passage important, la biodisponibilité peut augmenter. Par exemple, le Propranolol a une biodisponibilité augmentée du fait de la diminution de l'effet de premier passage hépatique, ralenti chez les personnes âgées.

Les formes solides se délitent lentement et souvent de manière incomplète chez la personne âgée, ce qui rend moins efficace la phase d'absorption. Les formes liquides semblent donc être les formes les plus appropriées. (5)

Par ailleurs, il existe d'autres voies d'administration telle que la voie intramusculaire avec une diminution de la résorption observée avec le vieillissement. (5)

I.1.3.2.2 Distribution

La distribution de la substance active des médicaments est modifiée par la perfusion sanguine des tissus, les rapports entre masse maigre et masse grasse, l'eau corporelle totale et la liaison aux protéines plasmatiques.

La masse grasse augmente de 20 à 50%. Cela favorise l'accumulation et le relargage des molécules liposolubles et donc une augmentation de leurs effets, (augmentation du volume de distribution et de la demi-vie de ces molécules). Parmi ces molécules on retrouve les antidépresseurs tricycliques, l'amiodarone, les benzodiazépines, la prazosine, la téicoplanine, ou encore le vérapamil. (6)

La réduction de la masse grasse implique une tendance à la sarcopénie et la déshydratation, augmentant l'effet des molécules hydrosolubles par diminution de leur volume de distribution. Parmi ces molécules on retrouve l'aspirine, la cimétidine, la digoxine, la famotidine, la gentamicine, le lithium, la morphine, le paracétamol, la phénytoïne, le sotalol, la théophylline dont les effets peuvent être majorés. (6)

Selon certaines études, la cinétique de répartition des différents compartiments tissulaire est modifiée à cause de la diminution de la perfusion des organes causée par la diminution du débit cardiaque estimée à un 1% par an au-delà de 30 ans. Le temps de transport vers l'organe cible peut être diminué et donc un délai d'action prolongé. Cela va souvent nécessiter des doses d'induction plus faibles pour adapter la dose. (5)

Les modifications de la liaison aux protéines plasmatiques : pour rappel, seule la partie libre peut exercer un effet pharmacologique. Au cours des dénutritions ou états inflammatoires, l'albuminémie diminue, avec le risque d'une augmentation de la fraction libre des médicaments qu'elle transporte (augmentation du pic à l'introduction et risque de surdosage, notamment avec les AVK, sulfamides, anti épileptiques,...) (7)

I.1.3.2.3 Le métabolisme

Avec l'âge, on peut observer une réduction du flux sanguin hépatique, une réduction de la masse hépatique ainsi qu'une réduction du pouvoir de métabolisation hépatique.

Pour les molécules ayant un fort coefficient d'extraction hépatique, l'effet de premier passage hépatique en est alors diminué. C'est le cas de la plupart des antidépresseurs tricycliques, de la morphine et de certains bêtabloquants comme le Propranolol, ils ont ainsi une biodisponibilité augmentée. (8)

Les voies enzymatiques de phase I (oxydation, réduction, hydrolyse), faisant intervenir les cytochromes, peuvent aussi être diminuées. La phase II, faisant intervenir les conjugaisons, n'est généralement pas modifiée. L'activité enzymatique microsomiale et en particulier celle liée aux cytochromes P450 diminue avec l'âge et les conséquences dépendent du degré d'activité du métabolite formé. La warfarine, la théophylline, la phénytoïne et les barbituriques sont touchés par cette diminution de métabolisation (9). La prise en compte des médicaments inducteurs et inhibiteurs enzymatiques reste indispensable (9)

I.1.3.2.4. Élimination

L'élimination rénale est aussi affectée avec la diminution du flux sanguin rénal, la diminution de la sécrétion et de la réabsorption tubulaire et surtout la diminution de la filtration glomérulaire (9). Cela a pour conséquence un allongement du temps de demi-vie d'élimination entraînant une augmentation des concentrations à l'équilibre. Une accumulation anormale peut alors conduire à une toxicité et à l'apparition d'effets indésirables graves.

De nombreux médicaments requièrent une adaptation posologique en fonction de l'état de la fonction rénale. Les principales classes thérapeutiques concernées sont : les antidiabétiques oraux, les antibiotiques, les antiviraux, les antifongiques, les produits de contraste iodés, les héparines, les statines, la digoxine, les IEC, les bêtabloquants, l'allopurinol, la gabapentine, les diurétiques thiazidiques et les antagonistes de l'aldostérone (10).

La fonction rénale doit être évaluée. En effet, la diminution de la filtration glomérulaire ne se traduit pas par une augmentation de la créatininémie chez le sujet âgé puisque la masse musculaire diminue. (9) Il est recommandé d'estimer le débit de filtration glomérulaire par le calcul de la clairance de la créatinine. Plusieurs formules sont à notre disposition :

Cockcroft et Gault : la plus répandue et utilisée, simple et rapide (11) :

- **Clairance de la créatinémie** = $[(140 - \text{âge}) \times \text{poids} \times k / \text{créatinémie}]$
k=1.04 pour les femmes et k=1.23 pour les hommes.

Formule MDRD simplifiée (Modification of Diet in Renal Disease) (12) :

- **DFG** = $186 \times (\text{créatinine } (\mu\text{mol/l}) \times 0,0113)^{-1,154} \times \text{âge}^{-0,203} \times 0,94$.
Résultat multiplié par : 1,21 pour les sujets Afro-Américains ou d'Afrique Subsaharienne et 0,742 pour les femmes.

Laroche en 2006 a comparé les deux formules et a conclu que « chez les personnes âgées, la formule de MDRD surestime la fonction rénale et celle de Cockcroft-Gault la sous-estime ; la vraie valeur se situe certainement entre les deux estimateurs » (13)

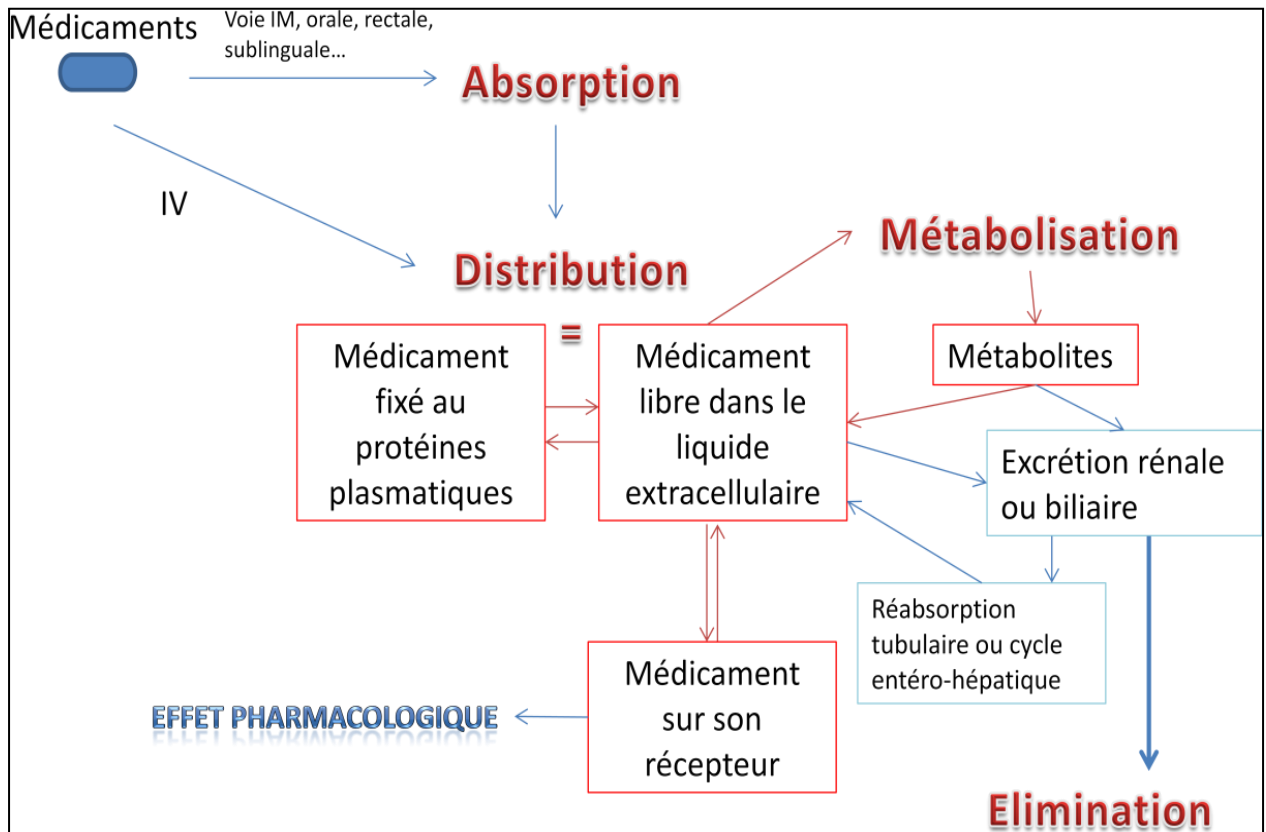


Figure 2 : Les différentes phases pharmacocinétiques des médicaments. (9)

I.1.3.3. Modifications pharmacodynamiques

L'effet de l'âge sur la sensibilité aux médicaments varie d'un médicament à l'autre ; cela dépend de la variation du nombre de récepteurs, de la variation de l'effet au niveau du récepteur ou de la variation de l'effet au niveau de l'effecteur (post-récepteur). Les principaux changements pharmacodynamiques sont les suivants :

I.1.3.3.1 Au niveau de la coagulation

L'inhibition de la synthèse des facteurs de la coagulation vitamine-dépendants chez les personnes âgées est plus importante pour des concentrations plasmatiques de warfarine identiques (14)

I.1.3.3.2 Au niveau du système cardio-vasculaire

La réponse aux récepteurs agonistes β adrénergiques et β bloquants est diminuée, cette diminution est due à la concentration d'AMPc diminuée et non pas à la diminution des récepteurs sur les organes cibles, ce qui peut augmenter le risque de bradycardie iatrogène. De plus, La sensibilité des barorécepteurs est diminuée entraînant un risque plus élevé face aux hypotensions orthostatiques lors de la prise d'un traitement antihypertenseur. (15)

I.1.3.3.3 Au niveau du système nerveux central

La modification pharmacodynamique au niveau du SNC se manifeste par une sensibilité accrue aux expositions de médicaments du fait de la réduction de la barrière hémato-encéphalique BHE et de la glycoprotéine p P-gP entraînant une réponse exagérée pour certaines molécules, notamment celles augmentant les risques de chutes ou d'hypotension. Les troubles de l'équilibre, les dyskinésies, les troubles de la mémoire et les autres effets indésirables des certaines molécules sont alors plus fréquentes chez les sujets âgés (5). De nombreuses études ont prouvé lien entre benzodiazépine, chute et fracture de la hanche. Un autre lien entre les médicaments anticholinergiques ou ayant des propriétés anticholinergiques et l'augmentation des troubles cognitifs, la perte d'autonomie et l'augmentation du risque de chute. (5) D'autres médicaments auraient une sensibilité accrue chez les sujets âgés comme les anesthésiques, les antihypertenseurs centraux ou encore les opiacés. (5)

I.1.3.3.4 Au niveau du système somatique

Les médicaments morphiniques et les neuroleptiques entraînent chez les personnes âgées une sédation plus importante pour des doses équivalentes. (5)

I.1.3.3.5 Au niveau antalgique

Les opioïdes ont une concentration maximale plus importante et une durée de soulagement plus longue. Ainsi, une diminution des doses par rapport à l'adulte jeune est à recommander. Selon une étude, les personnes âgées de plus de 70 ans consomment moins de morphine en post-opératoire que des patients plus jeunes et il a été suggéré que l'âge serait une variable essentielle dans la titration des opiacés. Une autre étude clinique récente suggère que les personnes âgées auraient moins de risque de développer une tolérance aux opiacés. (5)

I.1.3.3.6 Au niveau de la vessie

La vessie devient plus sensible aux effets des médicaments aux propriétés anticholinergiques (16)

I.1.4 Spécificités de la prise en charge de la prescription de la personne âgée

I.1.4.1 Fragilité et vulnérabilité chez les personnes âgées

Selon l'HAS « La fragilité est un syndrome clinique. Il reflète une diminution des capacités physiologiques de réserve qui altère les mécanismes d'adaptation au stress. Son expression clinique est modulée par les comorbidités et des facteurs psychologiques, sociaux, économiques et comportementaux. Le syndrome de fragilité est un marqueur de 19 risques de mortalité et d'événements péjoratifs, notamment d'incapacités, de chutes, d'hospitalisation et d'entrée en institution. L'âge est un déterminant majeur de fragilité mais n'explique pas à lui seul ce syndrome. La prise en charge des déterminants de la fragilité peut réduire ou retarder ses conséquences. Ainsi, la fragilité s'inscrirait dans un processus potentiellement réversible. » (6)

En 2001, Linda Fried a déterminé 5 critères cliniques de fragilité chez les personnes de plus de 65 ans:

- Perte de poids involontaire de plus de 4,5 kg (ou $\geq 5\%$ du poids) depuis 1 an
- Fatigue ressentie par le patient
- Ralentissement de la vitesse de marche
- Diminution de la force musculaire
- Sédentarité.

Un patient est considéré comme **fragile** s'il présente au moins trois de ces critères et **pré- fragile** s'il en a 1 ou 2 (17).

En médecine gériatrique, 2 patients de même âge, ayant des comorbidités comparables évoluent de façon différente lorsqu'ils sont confrontés à une pathologie aiguë. Ce constat difficile à quantifier traduit le plus souvent chez l'un des patients la présence d'une fragilité. (18). La fragilité et la pathologie chronique pouvant entraîner des déclin fonctionnels physiques et cognitifs favorisant l'entrée en dépendance et responsables d'une réduction de l'autonomie. (19)

Les concepts de décompensation et de fragilité du sujet âgé peuvent être expliqués par le schéma de J.P Bouchon appelé 1+2+3, prenant en compte trois éléments qui se cumulent pour aboutir à la décompensation d'une fonction. (5)

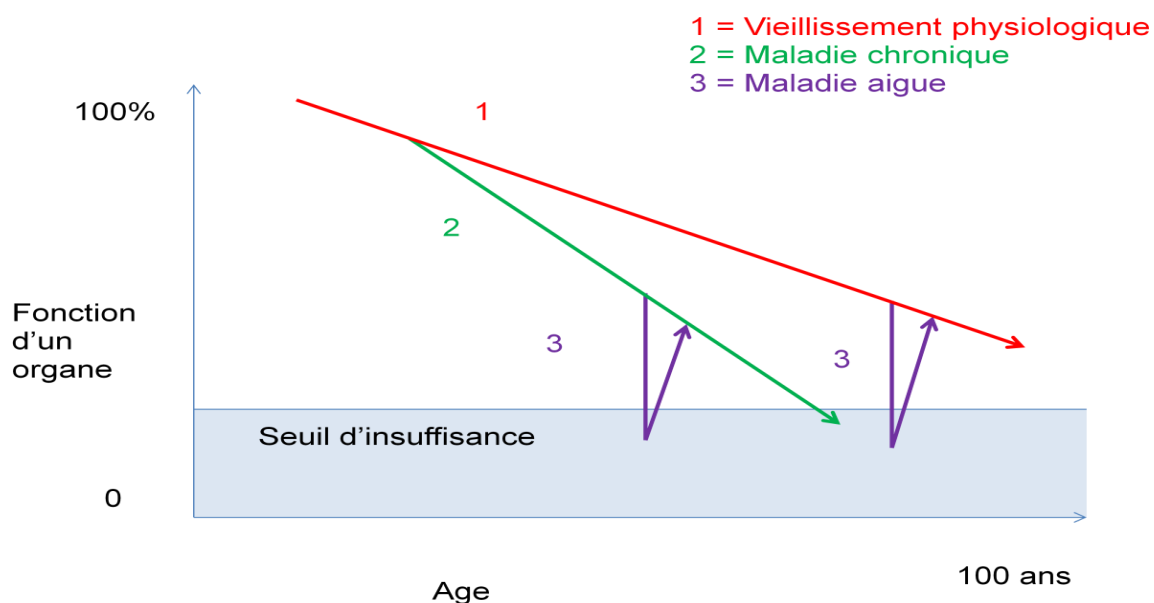


Figure 3 : schéma 1+2+3 de J.P Bouchon.

les effets du vieillissement (1) réduisent progressivement les réserves fonctionnelles, sans jamais à eux seuls entraîner la décompensation, les affections chroniques surajoutées (2) altèrent les fonctions, les facteurs de décompensation (3) sont souvent multiples et associés chez un même patient, affections médicales aiguës, pathologie iatrogène et stress psychologique, Il est nécessaire pour le médecin et le patient d'identifier ces situations à risque de décompensation et de définir des signes d'alerte. (20)

I.1.4.2 La polypathologie

Il n'existe pas de consensus pour définir le terme de polypathologie.

Selon Fortin, la définition la plus acceptée est « la co-occurrence de plusieurs maladies chroniques (au moins 2) chez le même individu sur la même période ». (21)

L'institut de recherche et documentation en économie de la santé (IRDES) montre dans son enquête santé et protection sociale (ESPS) de 2008 , que les sujets âgées de plus de 65 ans déclarent en moyenne 6 pathologies contre 3,4 pour la tranche des 40-64 ans . (22)

Barnett *et al.* démontrent que la prévalence de la polypathologie augmente avec l'âge : 65 % des sujet de 65 à 84 ans ont au moins 2 affections chroniques. Au-delà de 85 ans, cette prévalence atteint 80 % (en moyenne 3,6 pathologies). (23)

L'apparition progressive de multiples pathologies rendent le sujet âgé plus sensible aux risques d'évènements indésirables liés aux médicaments : la présence d'au moins 5 problèmes médicaux double le risque de survenue d'effets indésirables. Ce risque est expliqué, d'une part, par la polymédication consécutive à cette polypathologie, et d'autre part, par les répercussions de certaines pathologies chroniques sur l'action des médicaments. (24)

I.1.4.3 Polymédication

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit la polymédication comme :

« L'administration de nombreux médicaments de façon simultanée ou l'administration d'un nombre excessif de médicaments ».

La première partie de cette définition fait référence au caractère simultané de la prise de médicament et donne donc une indication sur les conditions temporelles de la mesure de la polymédication .de plus le qualificatif « nombreux » ne préjuge pas du caractère excessif de ce nombre.

La deuxième partie de la définition indique l'existence d'un excès de médicaments et introduit une notion implicite de mésusage c'est-à-dire l'administration de plus de médicament qu'en nécessite la clinique (25) .

Le seuil de nombre de médicaments varie selon les auteurs. Certains considèrent le seuil à 3 médicaments ou plus notamment dans le score ISAR (instrument de screening des Aînés à Risques) (26) . D'autres auteurs retiennent le seuil à 5 comme Jorgensen (27) . Plus récemment, devant l'augmentation de la charge thérapeutique, un seuil de 10 médicaments ou plus a été proposé.

La polymédication est une source de risque : elle diminue la qualité de l'observance, augmente le risque d'interactions et d'effets indésirables ceci d'autant plus que les prescripteurs sont nombreux et variés pour un même patient.

Pour limiter ces risques, il faut : (28)

- Prendre en compte le syndrome et pas chaque symptôme isolément et rechercher les médicaments pouvant être responsables de certains symptômes. Il faut réaliser une évaluation approfondie de la situation clinique et faire une synthèse pour établir un ou des diagnostics précis.
- Préciser la pertinence et les objectifs du traitement médicamenteux par rapport à la pathologie et analyser le bénéfice/risque.
- Etablir des priorités thérapeutiques (pronostic vital en priorité) en tenant compte des souhaits du patient et chercher des thérapeutiques non médicamenteuses.

I.1.4.4 Iatrogénie et effets indésirables

Le terme « iatrogène » provient du grec « iatros » qui signifie médecin et « genos » qui se traduit par origine ou cause. Ainsi, par transcription littérale ce terme signifie « qui est provoqué par le médecin ».

L'OMS décrit l'iatrogénie médicamenteuse comme « tous les effets nocifs, involontaires et indésirables d'un médicament, se produisant aux posologies normalement utilisées chez l'homme, à des fins prophylactiques, diagnostiques et thérapeutiques, ou pour des modifications des fonctions physiologiques ». Cette définition exclut l'intoxication volontaire ou accidentelle de même que l'abus d'un médicament. Les manifestations cliniques des

effets indésirables médicamenteux sont multiples : confusion, chutes, hémorragies (devant tout nouveau symptôme, penser médicaments). (29)

Les effets indésirables des médicaments sont habituellement classés dans cinq catégories (30) :

Catégorie A: les médicaments donnés à dose excessive.

Catégorie B : les effets difficiles à classer comme les effets allergiques ou idiosyncrasiques

Catégorie C : les problèmes survenant sur des traitements donnés au long cours.

Catégorie D : les problèmes survenant avec le temps de latence.

Catégorie E : les effets dus à l'arrêt de l'administration.

L'âge, ne serait pas un facteur de risque d'accidents iatrogènes mais plutôt un facteur de gravité de ces accidents de même que la polypathologie. La polymédication quant à elle est un facteur de risque. (2)

Les facteurs de risque de l'iatrogénie médicamenteuse chez les personnes âgées sont nombreux. On peut les classer en deux groupes :

- les facteurs de risque liés à la personne âgée : polypathologie et comorbidités .Ici, les modifications physiologiques et pharmacologiques sont liées au vieillissement et à la fragilité.
- les facteurs de risques liés au traitement : polymédication et médicaments inappropriés. Ici, les modifications physiologiques et pharmacologiques sont liés à des prescriptions inadaptées.

La personne âgée est une population fortement exposée aux iatrogénies médicamenteuses ou aux évènements indésirables graves. Les études ont montré que les effets indésirables médicamenteux sont deux fois plus fréquentes en moyenne après 65 ans.

Les évènements indésirables médicamenteux chez les personnes âgées peuvent entraîner une majoration du recours aux soins ambulatoire, induire des hospitalisations, allonger la durée de séjour des patients hospitalisés, conduire à des échecs thérapeutiques ou augmenter les dépenses de santé (31) . Ils sont aussi responsables d'une mortalité significative. (32)

Aux Etats-Unis les accidents iatrogéniques sont responsables de 17 % d' hospitalisations. En France l'iatrogénie serait responsable de 40 % des hospitalisations (33).

Dans une étude menée en 2000 aux Etats-Unis (34), 2916 patients ont été suivis dans des EHPAD, les auteurs ont identifié et classé les effets indésirables en distinguant les effets indésirables prévisibles et non évitables. Parmi ces effets indésirables, 546 ont été identifiés comme des effets indésirables directement imputés aux médicaments. Les principaux médicaments retrouvés sont les antipsychotiques, les antibiotiques, les antidépresseurs et les hypnotiques. Dans une autre étude réalisée en 2003 au CHU de Limoges (35), parmi les 186 patients admis aux urgences, 56 ont présenté un ou plusieurs effets indésirables médicamenteux, les principaux médicaments incriminés étaient à visé cardiovasculaire. Plus de 30 à 60 % des effets indésirables des médicaments sont prévisibles et évitables, ils sont le plus souvent la conséquence d'une erreur thérapeutique (mauvaise indication, non respect des contre-indications, posologie excessive ou traitement trop prolongé), d'une mauvaise observance du traitement ou d'une automédication inappropriée chez des patients polymédiqués, âgés et fragiles. (36).

Afin de limiter les accidents iatrogéniques, il est important d'adopter *le réflexe iatrogénique*, c'est-à-dire, de s'interroger sur l'origine de tout évènement clinique d'apparition brutale ou progressive et de prendre des mesures qui s'imposent.

I.1.4.5 Prescription de médicaments potentiellement inappropriés

I.1.4.5.1 Historique

Prescription du latin prescription (écrire en tête) est au XVI siècle un ordre expressément formulé et ce n'est que vers 1750 qu'il est couramment utilisé pour désigner les recommandations qu'un médecin peut faire à son malade verbalement ou par écrit.

I.1.4.5.2 Définition de la prescription médicamenteuse

Une prescription médicamenteuse est un acte par lequel un médecin indique à son patient des recommandations qu'il doit respecter pour se soigner. La prescription médicale comporte souvent une liste de remèdes (médicaments) mais elle peut aussi indiquer les dispositifs médicaux à mettre en place ou les autres professionnels de santé auxquels s'adresser. La prescription médicale qui indique la posologie et les conditions d'utilisation d'un médicament est rédigée sur une ordonnance. (37)

La prescription doit être rédigée par les personnes habilitées à prescrire et qui sont :

- les médecins
- les directeurs des laboratoires d'analyse de biologie médicale (dans les limites prévues par la loi)
- les docteurs vétérinaires
- les sages femmes (dans les limites de la liste mentionnée)

Toute ordonnance comportant une prescription de médicament doit être rédigée après l'examen du malade et doit comporter :

- le nom, l'adresse professionnelle et la qualité du médecin prescripteur, la date de sa réduction et la signature du médecin prescripteur
- le nom, le prénom, l'âge du malade et le poids s'il s'agit d'un enfant
- la dénomination et la mention de la forme galénique du médicament
- la posologie et la durée du traitement doivent être indiquées clairement
- si la durée du traitement est supérieure à un mois, le médecin traitant doit mentionner le nombre de renouvellement nécessaires

I.1.4.5.3 Prescription médicamenteuse inappropriée

Le terme de « prescription médicamenteuse inappropriée » (PMI) est introduite pour la première fois par Beers en 1991 (38) : il est le premier à avoir évoqué l'idée d'un usage non optimal du médicament chez la personne âgée, et à avoir dressé une liste de thérapeutiques potentiellement à risque pour cette catégorie de patients.

La PMI est quant à elle définie comme une prescription en l'absence d'indication démontrée, comportant un risque élevé d'effets indésirables, avec un rapport cout-efficacité ou bénéfice-risque défavorable. (39)

Certains auteurs associent aussi à cette définition les risques liés à des interactions médicamenteuses significatives, des doses trop élevées, des durées de prescription plus longues que nécessaires, la présence de doublons (redondance) ou encore la non prescription de médicaments potentiellement bénéfiques. (40) (41)

La prévalence de la PMI varie beaucoup selon les pays, la situation étudiée (ambulatoire, hospitalier, établissements médico-sociaux EMS, en officine..) et les outils de mesure employés. Certains facteurs de risques, comme le nombre de médicaments et l'âge, semblent toutefois influencer cette prévalence. (42)

Les causes de la PMI peuvent être variées, un manque de connaissances des prescripteurs pour certaines prescriptions gériatriques, des données insuffisantes concernant le patient et ses traitements, en lien avec une difficulté dans le suivi de l'information médicale et une prise de décision paternaliste du corps médical sans la participation du patient. (43)

La relation entre la PMI et la survenue d'effets indésirables médicamenteux est largement débattue dans la littérature, notamment quant à la proportion d'effets indésirables concernés (44) (45) (43). Une étude française en hôpital a montré que la prescription médicamenteuse inappropriée PMI ne semble pas être la cause majeure de survenue d'effets indésirables chez les sujets âgés. (43). Elle montre une prévalence d'effets indésirables médicamenteux de 20,4 % dans une population avec une PMI contre 16 % dans une population sans PMI ($p < 0.03$).

L'impact d'une réduction de la PMI sur la mortalité, la fréquence des hospitalisations ou encore les coûts n'est pas clairement établi mais les auteurs s'accordent à dire que la réduction de la PMI est bénéfique pour le patient et la société. (46)

Il existe trois types de prescription médicamenteuse inappropriée : l'overuse (usage abusif), le misuse (mésusage) et l'underuse (insuffisance de traitement). Entre 30 et 55% des effets indésirables des médicaments causant une hospitalisation sont considérés évitables par une prescription adaptée (47).

- **L'excès de traitement ou « overuse »**

Lorsque des médicaments non indiqués ou présentant une efficacité discutable sont prescrits. L'absence de preuve d'efficacité est caractérisée par un SMR (service médical rendu) insuffisant. Il faut rappeler que le SMR est attribué par avis de la commission de la transparence de l'HAS. Le SMR prend en compte l'efficacité du médicament, sa sécurité (effets indésirables), sa place dans la stratégie thérapeutique de la maladie (1^{ère} ou 2^{ème} intention, appoint, recours...), le caractère habituel de gravité de l'affection, le caractère préventif ou curatif symptomatique du médicament et son intérêt pour la santé publique.

- **Omission ou « misuse »**

Le « misuse » ou prescription inappropriée est le concept le plus étudié. Une thérapeutique est considérée comme inappropriée lorsque les risques potentiels encourus l'emportent sur les bénéfices potentiels attendus, quand des alternatives plus sûres ou aussi efficaces

existent (Laroche et al. 2007). Le concept de misuse a été développé pour la première fois par Beers en 1991 (USA) avec la première liste des médicaments inappropriés.

- **L'insuffisance de traitement ou « underuse »**

L'underuse est défini comme l'absence d'instauration d'un traitement efficace chez les sujets ayant une pathologie pour laquelle une ou plusieurs classes médicamenteuses ont démontré leur efficacité (2). Cette notion inclut la sous-prescription mais aussi le sous-dosage et le sous-diagnostic. (48)

I.1.4.5.4. Outils évaluant la PMI

Les particularités du sujet âgé a conduit des groupes de chercheurs à élaborer des outils permettant d'évaluer la PMI. Ces outils sont classés en deux types :

- Les critères explicites : sont basés sur des opinions d'experts, à partir de revues littéraires, et sont plus orientés vers la « pathologie » ou le « médicament » .

Les plus utilisés sont :

- ✓ la liste américaine de Beers
- ✓ la liste française de Laroche.
- Les critères implicites : cette fois plus orientés vers les caractéristiques du « patient ». ils permettent d'optimiser la prescription en l'adaptant aux caractéristiques de chaque situation clinique. les plus utilisés sont :-Les critères STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) et START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment)-medication appropriateness index (MAI)-No TEARS Tool (Lewis , BMJ 2004 , Zermansky , BMJ 2001

I.1.4.6 Règles de prescription chez la personne âgée

Il existe 10 règles de prescription chez le sujet âgé définies par l'OMS :

- « S'interroger sur la nécessité de prescrire des médicaments. Le diagnostic étiologique est-il juste et complet ? Le traitement médicamenteux est-il vraiment nécessaire ?

- Ne prescrire que lorsqu'on a la certitude d'un bénéfice thérapeutique. Bien réfléchir avant de prescrire des médicaments susceptibles d'avoir des effets secondaires importants et envisager les autres possibilités.
- Penser à la posologie. Est-elle appropriée compte tenu des modifications éventuelles de l'état physiologique du patient et des fonctions rénale et hépatique lors de la prescription ?
- Penser à la présentation du médicament. Faut-il prescrire des comprimés ou donner la préférence à une forme injectable, à des suppositoires ou à un sirop ?
- Ne pas oublier que l'apparition de nouveaux symptômes peut être due aux effets secondaires ou, plus rarement, à l'arrêt d'un médicament. Eviter (sauf exception) de traiter un effet secondaire d'un médicament en prescrivant un autre médicament
- Etablir une histoire précise des prises médicamenteuses. Evoquer la possibilité d'interactions avec des substances que le patient peut prendre « en cachette », telles que plantes médicinales ou autres remèdes non prescrits, médicaments anciens conservés dans l'armoire à pharmacie, ou médicaments procurés par un tiers
- N'utiliser des associations à proportions fixes de médicaments que lorsqu'elles sont logiques, bien étudiées, et qu'elles aident l'observance ou améliorent la tolérance ou l'efficacité du traitement. Peu d'associations remplissent ces conditions
- Si un médicament est ajouté, envisager l'arrêt d'un autre médicament
- Essayer de vérifier l'observance thérapeutique (compter les comprimés qui restent...). S'assurer que des instructions adéquates ont été données au patient (ou à son entourage), et qu'elles ont été comprises.
- Il est tout aussi important de savoir arrêter un traitement que de savoir le débiter »

I.2 . Place du pharmacien dans la prescription médicamenteuse chez la personne âgée

Toute personne, quel que soit son âge, est amenée au cours de sa vie, à prendre des médicaments, pour cela, elle utilise les services du pharmacien d'officine. L'usage du médicament augmente avec l'âge, dans ces conditions, il est normal de se poser la question :le pharmacien joue-t-il un rôle spécifique dans sa relation avec la personne âgée au moment de la délivrance du médicament et de suivi de son utilisation ? (49)

I21 Principaux textes régissant l'exercice de la profession

D'après le décret exécutif n : 91-471 du 7 décembre 1991 :

Art. 115. — L'exercice professionnel de la pharmacie consiste pour le pharmacien à préparer, fabriquer, contrôler, gérer, dispenser lui-même les produits pharmaceutiques et à procéder à des analyses médicales.

Art. 144. — Le pharmacien doit faire une analyse de la prescription, tant sur le plan qualitatif que quantitatif, visant à éliminer toute erreur éventuelle de posologie, de contre-indication ou d'interférence médicamenteuse passée inaperçue, et en aviser si nécessaire le prescripteur qui modifiera sa prescription. Si cette dernière n'est pas modifiée, elle ne peut être honorée que si le prescripteur le confirme par écrit. En cas de désaccord, et s'il le juge nécessaire, il doit se refuser à le faire, et en aviser la section ordinaire régionale.

Art. 145. — Le pharmacien a le droit de substituer une spécialité pharmaceutique par une autre « essentiellement similaire » et, sous réserve des dispositions de l'article 144, il ne peut en changer ni la forme ni le dosage.

Art. 146. — Le pharmacien doit répondre avec circonspection aux demandes faites par les malades ou par leurs préposés pour connaître la nature de la maladie traitée ou la valeur des moyens curatifs prescrits ou appliqués.

Art. 147. — Le pharmacien doit s'abstenir de formuler un diagnostic ou un pronostic sur la maladie au traitement de laquelle il est appelé à collaborer. Il doit notamment éviter de commenter médicalement auprès des malades ou de ses préposés les conclusions des analyses qui lui sont demandées.

I22 Evolution du rôle du pharmacien

Hier, la pharmacie était celle des apothicaires, des alchimistes qui avaient pour mission la composition d'un remède prescrit par le médecin.

Aujourd'hui, l'officine a énormément évolué, elle a aussi un rôle social, le pharmacien prend le virage tel qu'il n'a jamais eu à le faire auparavant dans toute l'histoire. Il doit avoir des compétences aujourd'hui plus que jamais, à analyser, conseiller et suivre son patient, car il a des connaissances et une reconnaissance légitime de ses clients. La pharmacie ne reste pas derrière son comptoir, mais elle est encore plus près du patient, à son domicile ou même

sur son lieu de travail. Le pharmacien qui se construit, doit entrer dans le mécanisme de la santé, en associant la connectivité, la mobilité, l'expertise et l'expérience. Son rôle est d'allier connaissances pharmaceutiques et techniques en gardant une relation humaine. (50)

123 Rôle du pharmacien dans l'amélioration de la prescription médicamenteuse et la prévention de l'iatrogénie chez la personne âgée

L'iatrogénie médicamenteuse est le plus souvent la conséquence d'une mauvaise indication, d'une posologie excessive ou de traitements trop prolongés, d'un médicament non approprié à la personne âgée lors de la prescription par le médecin ou encore d'une mauvaise observance du traitement ou d'une automédication inappropriée de la part du patient.

Pour cela le pharmacien doit réaliser une dispensation de qualité pour contribuer à une efficacité optimale des traitements et à une diminution des risques de iatrogénie médicamenteuse.

La dispensation de médicaments, cœur de métier du pharmacien, ne doit pas se limiter à la délivrance de médicaments. La dispensation est un acte complexe d'analyses de prescriptions, de questionnements aux patients, de conseils et de suivi, qui repose essentiellement sur les compétences scientifiques du pharmacien.

1.2.3.1 Analyse pharmaceutique de la prescription

Chaque ordonnance doit faire l'objet d'une expertise pharmaceutique, mission essentielle du pharmacien, pour garantir la sécurité de l'acte de dispensation. Cette analyse, étroitement liée à la qualité de la prescription, s'effectue d'un point de vue réglementaire et pharmaco-thérapeutique. (51)

Analyse réglementaire

Le pharmacien doit s'assurer de la conformité réglementaire de l'ordonnance, il doit vérifier :

- Identification du prescripteur : établissement, service, unité de soins, nom et fonction, spécialité, numéro de téléphone, signature
- Identification du patient : nom, prénom, sexe, date de naissance, numéro d'identification pour les patients hospitalisés, taille et poids du sujet âgé.

- Indications utiles relatives au terrain du patient (régime, insuffisance rénale, allergies...).
- Pour certains médicaments soumis à prescription particulière, l'indication doit être mentionnée afin de vérifier le suivi des recommandations de pratique clinique et le respect des protocoles.
- Identification du ou des médicament(s) (et/ou dispositifs médicaux) : dénomination, forme, dosage, voie d'administration, dose, rythme et fréquence d'administration, durée du traitement.

Analyse pharmaco-thérapeutique

Dans un premier temps, le pharmacien doit comprendre les objectifs thérapeutiques globaux de l'ordonnance et plus particulièrement pour chaque médicament, en fonction du contexte physiopathologique du patient âgé. (51)

Dans un deuxième temps, le pharmacien doit :

- disposer des caractéristiques physiopathologiques du patient et connaître son historique médicamenteux, traitement chronique habituel, automédication, observance, allergie, intolérance à un médicament et effets indésirables observés,
- vérifier l'absence de contre-indications des médicaments
- vérifier l'absence d'interactions médicamenteuses (IM)
- vérifier les doses, les rythmes d'administration, la durée du traitement
- identifier les effets indésirables et les précautions d'emploi.

I.2.3.2 Délivrance des médicaments (51)

Après une analyse concluante, le pharmacien valide l'ordonnance, il peut alors délivrer, en toute sécurité, en veillant à :

- **la substitution des princeps par le générique**
- **la bonne observance du traitement** : à l'aide de questions posées au patient et de son historique médicamenteux .un plan de prise peut être rédigé et en particulier chez le patient âgé polymédiqué .

Les pharmaciens peuvent améliorer l'observance du patient en procédant comme suit:

- Évaluer la capacité du patient à adhérer à un protocole thérapeutique, en remarquant certaines déficiences (p. ex., dextérité pauvre, manque de force de la main, altération cognitive, perte de la vision)
- Enseigner aux patients comment prendre certains médicaments (p. ex., inhalateurs, patchs transdermiques, médicaments injectables, gouttes oculaires ou auriculaires) ou comment doser les médicaments liquides
- Approvisionner en médicaments en présentation accessibles aux patients
- Faire en sorte que les étiquettes de médicaments et les documents imprimés soient en gros caractères et dans la langue maternelle du patient
- Enseigner aux patients comment utiliser les calendriers de médicaments
- **expliquer l'ordonnance** : rappeler et écrire les posologies des médicaments sur leurs conditionnements extérieurs
- **enregistrer dans le dossier pharmaceutique (DP)**, avec l'accord du patient, l'ensemble des médicaments délivrés.

I.2.3.3 Informations et conseils

Le pharmacien conseille et informe le patient âgé sur le traitement à suivre pour éviter les erreurs et mieux comprendre son traitement. Le pharmacien doit assurer :

- Comment prendre les médicaments (doses, horaires, alimentation)
- Les précautions particulières à respecter
- Comment conserver ou éliminer les médicaments
- Comment prendre d'autres médicaments, en plus de ceux de l'ordonnance
- Comment associer des traitements alternatifs (homéopathie, plantes)
- La différence (nom, forme, couleur) entre les médicaments à prendre habituellement
- La conduite à tenir pour la prévention de la survenue de certains effets indésirables
- Dispenser de conseils hygiéno-diététiques et éduquer le patient.
- Quels sont les taux de remboursement de médicaments

Par exemple, lors de la dispensation de médicaments hypnotiques, on conseillera au patient une prise au moment du coucher, une fois la personne au lit prête à dormir. de même, lors

de la délivrance de sulfamides hypo-glycémisants, il faut conseiller au patient d'arrêter le traitement en cas de jeûne (y compris si un seul repas est sauté), ainsi qu'en cas de troubles digestifs tels que des vomissements. Enfin il faut lui rappeler de ne pas rattraper les oublis (52).

I.2.3.4 . Suivi pharmaceutique des patients

Le suivi pharmaceutique du traitement d'un patient est l'un des rôles du pharmacien. Il se définit comme la mise en œuvre de différents processus permettant une dispensation responsable du traitement médicamenteux jusqu'à l'obtention de résultats tangibles qui améliorent la qualité de vie du patient. (53)

Le pharmacien, s'assure dans un premier temps, de la prise des médicaments (évaluation de l'observance) par le patient en fonction du schéma thérapeutique.

Il s'assure également que les objectifs thérapeutiques de l'ordonnance soient atteints ou en phase de l'être.

En cas de difficultés ou d'erreurs, le pharmacien peut rédiger une opinion pharmaceutique à l'intention du médecin. Afin de résoudre les difficultés des patients, répondre à leurs besoins et leur faire acquérir de nouvelles connaissances et compétences, un programme d'éducation thérapeutique peut être proposé par le pharmacien.

Afin d'améliorer le suivi pharmaceutique, une alliance thérapeutique entre les différents acteurs de santé doit se mettre en place au sein d'un réseau de soins.

Conclusion

L'amélioration de la prescription médicamenteuse à l'officine est un pas important vers la lutte contre la iatrogénie médicamenteuse. Elle concerne tout particulièrement la population âgée, dont le nombre de maladies et la consommation de médicaments ne cessent de s'accroître. La présence de contre-indications, d'interactions médicamenteuses, de redondances ou encore de médicaments potentiellement inappropriés chez les personnes âgées, sont autant de risques de survenue d'événements indésirables médicamenteux graves et délétères pour leur santé. Le pharmacien, expert du médicament, est la dernière barrière pour détecter tous types d'erreurs de prescription. Il a un rôle indispensable d'analyse de l'ordonnance, de conseils et d'information et de suivi du patient.

Chapitre II: Population et méthode

II.1 Rappel des objectifs de l'étude

L'objectif principal de notre présent travail est d'évaluer les connaissances des pharmaciens en gériatrie et la prise en charge de la personne âgée à l'officine, évaluer la qualité de la prescription médicamenteuse chez la personne âgée, et secondairement, étudier les habitudes et pratiques du personnel de l'officine en rapport avec les prescriptions chez le sujet âgé, identifier les facteurs potentiels déterminants les pratiques du personnel.

II.2 Type de l'étude

Afin d'atteindre les objectifs tracés, nous avons réalisé entre avril et mai 2021 une étude transversale multicentrique réalisée auprès des pharmacies d'officines de plusieurs wilayas.

II.3 Populations de l'étude

L'étude est faite sur deux populations, où un échantillon était extrait de chacune d'elles :

Le premier échantillon était constitué initialement et essentiellement des pharmaciens et des vendeurs dans les officines dans trois wilayas : Blida, Chlef et Ain Defla. Une extension a été faite ensuite pour intégrer d'autres wilayas : Alger, Tissemsilt et Relizane.

Le deuxième échantillon était constitué des ordonnances des patients âgés de 65 ans et plus des trois principales wilayas : BLIDA ,CHLEF ,AIN DEFLA.

II.3.1 Mode d'échantillonnage

L'échantillonnage était fait en premier temps pour obtenir l'échantillon du personnel de l'officine .selon l'étude de Lucie LEGRAND : « État des lieux de la connaissance et du dépistage de la fragilité de la personne âgée par les professionnels de santé libéraux et les pharmaciens du bassin de santé lourdais. » (53), la proportion des connaissances sur le sujet âgé était de 31,5% chez les pharmaciens alors qu'elle était de 64.6% chez les autres catégories de la même population de l'étude qui étaient 8 fois plus nombreux. Ainsi, le rapport des deux proportions était de 0.48 .Nous avons utilisé ce taux avec une précision de 5%, un intervalle de confiance à 95% et une puissance de 80%. La taille de l'échantillon était

de ce fait égale à 144 personnes selon la méthode de Fleiss. L'échantillon a été calculé à l'aide du calculateur en ligne Open-Epi.

En deuxièmes temps, le calcul était fait pour estimer la taille de l'échantillon des ordonnances prescrites chez le sujet âgé. Pour calculer cette proportion, nous avons choisi la population des sujets âgés de 65 ans et plus, résidents dans les trois wilayas de Blida, Chlef et Ain Defla. Cette population était estimée approximativement à 260 000 personnes pour l'année 2021 selon l'office nationale des statistiques. L'objectif était de chercher la prévalence de effets indésirables des médicaments chez les sujets âgés. En se basant sur les données de certaines études sur ce sujet (54). La taille de l'échantillon était de ce fait estimée à 197 patients, pour un niveau de confiance à 95%. Le calcul était effectué aussi à l'aide du calculateur en ligne Open-Epi.

L'estimation des deux tailles d'échantillons était faite par un épidémiologiste.

II.3.2 Critères d'inclusions

Pour le premier échantillon : La population cible était représentée par les pharmaciens agréés et non agréés, les vendeurs en pharmacie, des deux sexes et de toute tranche d'âge.

Pour le deuxième échantillon : nous avons sélectionné de façon aléatoire les ordonnances des patients et patientes nés avant le 01/01/1957 de plusieurs wilayas .

II.3.3 Critères de non inclusions

Pour le premier échantillon : ont été exclues de l'étude :

- Les pharmaciens qui ne se trouvaient pas à l'officine (pharmacien biologiste, pharmacien hospitalier, pharmacien-ingénieur.....).
- Les nouveaux stagiaires dans les officines.

Pour le deuxième échantillon : nous avons écarté :

- les ordonnances illisibles ;
- les ordonnances qui ne précisait pas l'âge et le genre, et les ordonnances des personnes âgées de moins de 65 ans ;
- les ordonnances qui ne contenaient pas le cachet ou la signature du médecin ;
- les ordonnances où uniquement les dispositifs médicaux qui étaient prescrits.

II.4 Déroulement de l'enquête et modalités de la collecte des données

Notre étude à été menée en plusieurs étapes :

Première étape: la collecte des ordonnances des officines.

Deuxième étape : filtration des ordonnances et élimination des ordonnances ne répondant pas aux critères d'inclusion.

Troisième étape : réalisation d'un questionnaire destiné aux personnels des officines.

Quatrième étape : enquête auprès des personnels des officines.

Ainsi , nous avons collecté les données de l'étude comme suit : le Du 1 avril au 11 avril 2020 nous avons sélectionné les officines à visiter pour le relevé des ordonnances, les pharmaciens propriétaires sont informés sur le but de l'étude et leur consentement était obtenu préalablement, la plupart des pharmaciens nous ont donné un rendez-vous jusqu'à ce qu'il aient plus des ordonnances ,nous somme revenus à chaque officine le jour de rendez-vous, les ordonnances répondant à notre critère d'inclusion avaient été photographiées sur place par un téléphone portable sans montrer le nom du patient .

Nous avons visité 24 officines au total. Néanmoins, les propriétaires de quatre officines ont refusé de mettre les ordonnances à notre disposition, donc nous avons récolté 200 ordonnances de 20 officines :

- 4 officines au niveau de BLIDA.
- 8 officines au niveau de AIN DEFLA.
- 8 officines au niveau de CHLEF.

Une fois les ordonnances recueillies, nous avons commencé à les examiner et les filtrer, transformer le nom commercial de médicaments en leur dénomination commune internationale (DCI), regrouper les médicaments en classes pharmaco-thérapeutiques, détecter et classer les interactions médicamenteuses à l'aide d'un dictionnaire VIDAL (version électronique), et enfin détecter la présence des médicaments potentiellement inappropriés (liste de Laroche)

De 12 avril au 29 mai nous avons d'abord élaboré un questionnaire afin de continuer notre étude.

Une fois le questionnaire est validé par notre promotrice, nous avons commencé la visite proprement dite des officines, nous avons présenté notre thème de thèse et les objectifs visés au personnel, où nous avons enquêté et rempli le questionnaire sur place pour la plupart, bien que certains questionnaires n'étaient remplis par le pharmacien ou le vendeur, pour une raison de charge de travail ou manque de temps.

Certains pharmaciens ont accepté de collaborer avec nous et d'autres ont refusé.

Après avoir recueilli les questionnaires finis des trois wilayas principales, nous avons changé notre stratégie, due à l'absence des pharmaciens au niveau de leurs officines, ce qui a réduit le nombre. Donc pour atteindre le nombre souhaité dans l'échantillon, nous avons élargi la sphère de l'enquête pour rejoindre des officines dans d'autres wilayas.

Ainsi, nous avons récolté au totale 142 questionnaires finis dont :

56 Questionnaires remplis par des pharmaciens au niveau de la wilaya de CHLEF

23 Questionnaires remplis par des pharmaciens au niveau de la wilaya de AIN DEFLA

16 Questionnaires remplis par des pharmaciens au niveau de la wilaya de BLIDA

2 Questionnaires remplis par des pharmaciens au niveau de la wilaya de TISSEMSILT

2 Questionnaires remplis par des pharmaciens au niveau de la wilaya d'ALGER

1 questionnaire rempli par des pharmaciens au niveau de la wilaya de RELIZANE

15 Questionnaires remplis par des vendeurs au niveau de la wilaya de CHLEF

14 Questionnaires remplis par des vendeurs au niveau de la wilaya de BLIDA

13 Questionnaires remplis par des vendeurs au niveau de la wilaya de AIN DEFLA.

II.5 Instrument de mesure

Le questionnaire destiné aux pharmaciens et aux vendeurs (annexe 1) était anonyme et il était divisé en quatre grandes parties :

- *Données épidémiologique et professionnelles* : quatre items : l'âge, le genre, l'ancienneté et la spécialité.
- *Les connaissances des pharmaciens et vendeurs en gériatrie* : divisée en cinq sous questions :
 - Une question pour la définition de la personne âgée avec quatre propositions : la réponse retenue correcte était : « *personne âgée de 65 ans et plus* ».
 - Une question sur la définition de l'iatrogénie médicamenteuse avec quatre propositions : la réponse retenue correcte était : « Les effets indésirables qui surviennent après la prise d'un médicament ».
 - Une question sur la polymédication : la réponse retenue correcte était : « *supérieur à 5 médicaments* ».
 - Deux questions pour le métabolisme des médicaments chez le sujet âgé : la première avait pour but de savoir si le personnel connaissait déjà l'existence des modifications de métabolisme avec le vieillissement, et la deuxième avait pour but de savoir si le personnel était capable de citer un exemple correct de ces modifications.
 - Une dernière question sur la connaissance ou non de l'existence des grilles pour les prescriptions potentiellement inappropriées. Cette question était destinée uniquement pour les pharmaciens.
- *Les expériences professionnelles courantes du personnel avec la personne âgée* : plusieurs questions ont été posées afin de savoir :
 - Les effets indésirables les plus fréquemment rencontrés chez la personne âgée ;
 - L'analyse de l'ordonnance du sujet âgé et la vérification en ce qui concerne : l'âge, le nombre et la posologie des médicaments, les présences des interactions médicamenteuses et des médicaments inappropriés ;

- La réaction du médecin prescripteur après la découverte d'une erreur de prescription.

La prise en charge et interventions du personnel l'officine lors d'une découverte d'une erreur de prescription chez le sujet âgé : trois questions sont posées sur :

- La prise en charge de l'iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé ;
- La prise en charge de la polymédication chez le sujet âgé ;
- La conduite à tenir devant une erreur de prescription médicamenteuse.

Afin d'alléger la taches aux personnels, le questionnaire était simple et assimilable. Les items étaient formulés par des questions directes et simples avec des propositions à cocher. Certaines réponses étaient de type binaire (oui/non) et deux questions seulement étaient ouvertes.

II.6 Outils d'analyse des prescriptions médicamenteuses

Liste de LAROCHE (Liste de médicaments potentiellement inappropriés à la pratique médicale française). Un consensus d'experts a permis de proposer une nouvelle liste de médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées, en tenant compte des pratiques médicales françaises. Les médicaments ou classes médicamenteuses proposés dans cette liste sont d'une manière générale et dans la mesure du possible à éviter chez les personnes âgées. (Annexe 9)

Les RCP des Produits du Vidal 2020. Utilisé pour identifier les interactions médicamenteuses.

Pour parler de polymédication nous avons retenus le seuil de 5 médicaments (27).

II.7 Exploitation des données

II.7.1 . Saisie des données

La saisie était faite à la fin de la collecte des données des deux échantillons. Les informations ont été initialement saisies sur Microsoft Office Access 2007 puis transférées vers le logiciel IBM SPSS statistics version 26 pour l'analyse statistique.

II.7.2 Contrôle et traitement des données

Une double saisie a été faite pour l'ensemble des données afin de repérer d'éventuelles erreurs et de les corriger. La validité des données saisies des deux échantillons était aussi assurée par l'épidémiologiste via des techniques informatiques sur le logiciel SPSS.

II.7.3 Analyse statistique

L'analyse statistique a été réalisée sur le logiciel SPSS dans sa 26ème version.

Les méthodes utilisées étaient en premier celles des statistiques descriptives classiques qui consistaient à estimer les effectifs et le pourcentage pour les variables qualitatives, et les moyennes et les écarts-types pour les variables quantitatives. Les autres paramètres de tendance centrale utilisés sont le mode et la médiane pour certaines variables quantitatives. Dans un deuxième temps l'étude analytique qui étaient faites en collaboration avec un épidémiologiste biostatisticien dont le but était la recherche d'une éventuelle liaison statistique entre deux variables, où l'une des variables peut expliquer le résultat obtenu par l'autre variable, et faire ressortir ainsi des informations pertinentes qui pourraient avoir des conséquences perceptibles en termes de santé des personnes âgées.

La comparaison de pourcentages lorsque les variables étaient qualitatives était effectuée par le test du khi-deux de Pearson et par le test exact de Fisher lorsque l'effectif théorique était petit.

La comparaison de deux moyennes lorsque l'une des variables était quantitative et l'autre était qualitative binaire a été effectuée par l'utilisation du test T de Student.

La comparaison de plusieurs moyennes était faite par le test ANOVA (test de l'analyse de la variance) quand l'une des variables était quantitative et l'autre était une variable qui prenait plusieurs classes.

La recherche d'une corrélation linéaire était faite par le calcul de coefficient de corrélation de Bravais-Pearson quand les deux variables étaient quantitatives.

La recherche d'une tendance des pourcentages à la hausse ou à la baisse dans les différentes classes d'une variable était faite par le test de tendance de Cochran-Armitage.

Le seuil de signification retenu pour tous les tests statistiques était fixé à 0.05. Ainsi, les résultats étaient considérées non significatifs dès que leur probabilité obtenue par le test statistique était supérieur à 0.05.

Les informations essentielles pour refaire les tests statistiques étaient présentées dans les tableaux des résultats obtenus.

II.8 Aspects éthiques

L'anonymat des patients était respecté lors de la prise des photos des ordonnances dans les officines.

L'anonymat des pharmaciens et des vendeurs était respecté aussi lors de l'enquête avec le personnel, où un code a été attribué à chaque questionnaire au lieu de mentionner le nom.

Nous avons eu le consentement de tous les propriétaires des officines dans lesquelles nous avons enquêté le personnel.

Nous avons respecté le refus des personnes ne voulant pas participer.

Nous avons gardé en secret les réponses du personnel participant à l'étude selon les règles de l'éthique et de la déontologie.

Chapitre III: RESULTATS

Les résultats de l'étude ont été présentés en deux grandes phases : descriptive et analytique.

L'étude descriptive de l'échantillon du personnel de l'officine était présentée en quatre grandes parties :

- Description du personnel selon les caractéristiques épidémiologiques et professionnelles
- Évaluation des connaissances du personnel
- Étude des pratiques courantes et expériences professionnelles du personnel avec les personnes âgées
- Description des interventions pharmaceutiques du personnel de l'officine lors d'une découverte d'une erreur de prescription.

L'étude descriptive de deuxième échantillon des prescriptions des patients âgés était présentée en six parties :

- Description des patients selon les caractéristiques épidémiologiques
- Étude des ordonnances selon le nombre des médicaments
- Répartition des prescriptions en fonction des interactions médicamenteuses
- Répartition des prescriptions selon les pathologies des patients
- Étude des prescriptions médicamenteuses inappropriées chez les patients.
- Répartition des prescriptions selon les classes pharmaco-thérapeutiques

L'étude analytique sur l'échantillon du personnel enquêté a pris en compte :

- Comparabilité du personnel de l'étude vis-à-vis les caractéristiques épidémiologiques et professionnelles
- Effets des caractéristiques épidémiologiques et professionnelles sur la qualité de réponse du personnel sur des questions d'évaluation
- Analyse des facteurs influençant sur le score global
- Comparaison entre le pharmacien et le vendeur en pharmacie en ce qui concerne les interventions pharmaceutiques

L'étude analytique des ordonnances et des prescriptions médicamenteuses chez les personnes âgées était faite à la recherche de :

- Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions découvertes chez les patients.
- Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient
- Relation entre le nombre des médicaments prescrits et la présence de prescription potentiellement inappropriée.

III.1 Description de la population du personnel d'officine

III.1.1 Répartition en fonction des caractéristiques sociodémographiques et professionnelles

La description en fonction des caractéristiques socio-démographiques : l'âge, le genre, l'ancienneté, la spécialité est présentée dans le tableau 1

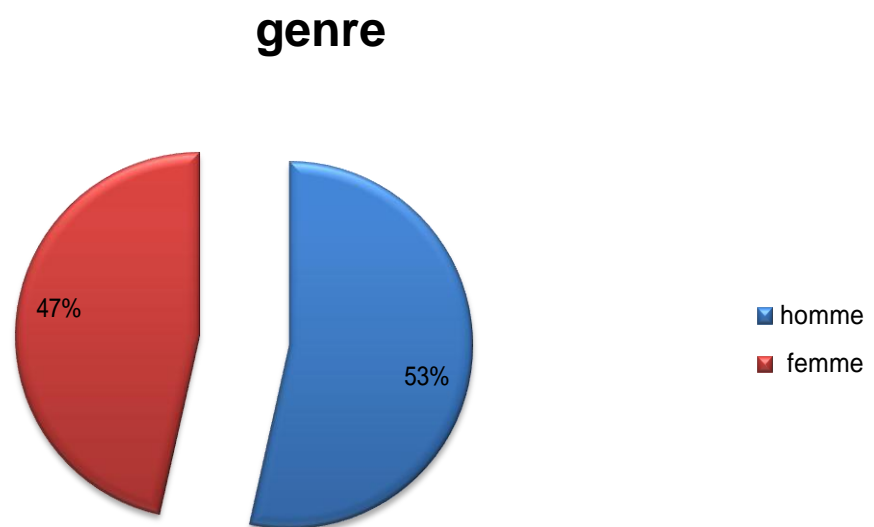


Figure 4 : Répartition des personnels selon le genre

Sur un effectif de 142 personnels de la pharmacie, 76 personnels (soit 53.5 %) étaient des hommes et 66 personnels (soit 46.5 %) étaient des femmes sans différence significative. Le sexe-ratio de cette population est 1.15.

L'étude a révélé que 41.5 % du personnel de la pharmacie enquêté avaient entre 30-39 ans, 39.4% étaient âgés entre 20 et 29 ans et 10.6% avaient entre 40 et 49 ans. Les personnes âgées de plus de 50 ans représentaient 8.5 % de l'ensemble. La moyenne d'âge était de 33.8 ± 9.1 ans, il n'existe pas une relation significative entre l'âge et le genre. ($p > 0.05$)

Nous avons trouvé que 39.4% des personnels enquêtés avaient une ancienneté de 0 à 5 ans, et 30.9 % avaient une ancienneté de plus de 10 ans. La proportion des personnes ayant une ancienneté entre 5 et 10 ans était de 29.5%. la moyenne durée d'exercice en année était 7.1 ± 4.9 . sans différence significative avec le genre ($p > 0.05$)

Les pharmaciens au nombre de 100 ont représenté 70.4 % des personnes enquêtées.
Les vendeurs faisant une part de 29.6% de l'ensemble de l'échantillon .sans relation
significative avec le genre. ($p>0.05$)

Tableau 1 : Caractéristiques sociodémographiques des équipes officinales

| Genre | | Masculi | | Fémini | | P | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|----------|----------|----------|-------|-------|
| | | n (n=76) | effectif | n (n=66) | effectif | | |
| | | Effectif total N | % | Effectif | % | % | |
| Population globale (142) | | 100% | 76 | 53.5% | 66 | 46.5% | |
| Âge (années) | 20 à 30 (n=56) | 39.4% | 27 | 35,5% | 29 | 43,9% | 0.10 |
| | 30 à 40 (n=59) | 41.5% | 29 | 38,2% | 30 | 45,5% | |
| | 40 à 50 (n=15) | 10.6% | 12 | 15,8% | 3 | 4,5% | |
| | plus de 50 ans (n=12) | 8.5% | 8 | 10,5% | 4 | 6,1% | |
| Moyenne d'âge | 33.8±9.1 | | | | | | |
| Ancienneté (années) | 0 à 5 ans (n=56) | 39.4% | 26 | 34,2% | 30 | 45,5% | 0,063 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 29.5% | 20 | 26,3% | 22 | 33,3% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 30.9% | 30 | 39,5% | 14 | 21,2% | |
| Moyenne d'ancienneté | 7.1 ±4.19 | | | | | | |
| Spécialité | Pharmaciens (n=100) | | 55 | 72,4% | 45 | 68,2% | 0,713 |

| | | | | |
|------------------------|----|-------|----|-------|
| Vendeurs (n=42) | 21 | 27,6% | 21 | 31,8% |
|------------------------|----|-------|----|-------|

n : l'effectif selon le genre, % : pourcentage de sujets selon le genre ; P : p-value

III.1.1.1 Répartition du personnel en fonction du genre et statut professionnel (pharmacien/vendeur).

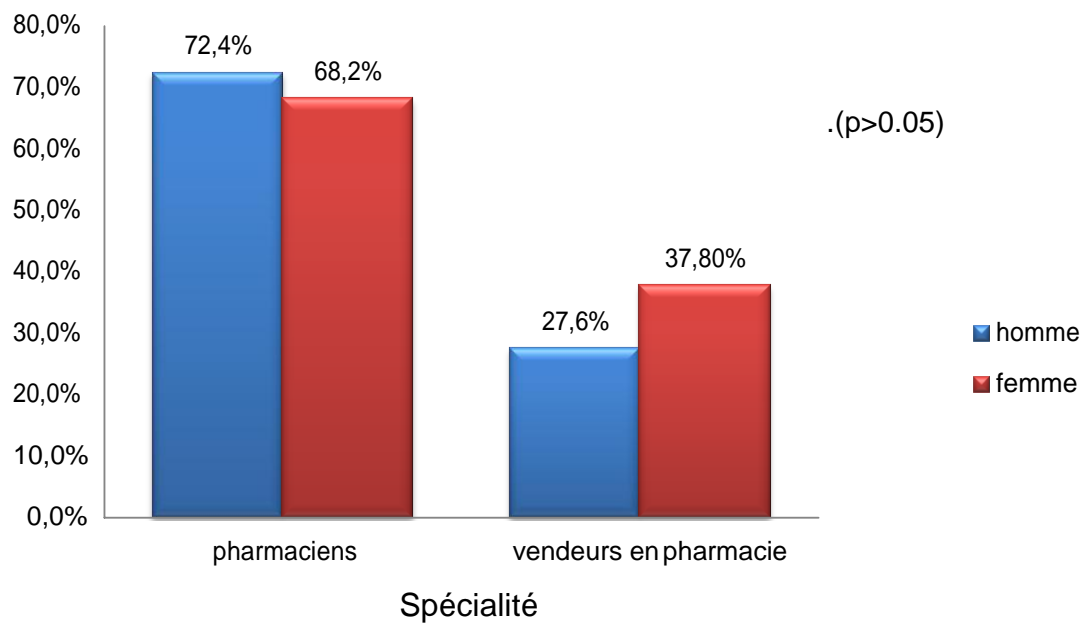


Figure 5 : Distribution du personnel en fonction du genre et statut professionnel

Parmi 142 personnels d'officine interrogés, 70.4% pharmaciens versus 29.6% vendeurs

Nous n'avons pas trouvé de différence significative entre les pharmaciens et les pharmaciennes, de même entre les vendeurs et les vendeuses. (p>0.05)

III.1.1.2 Répartition du personnel enquêté en fonction des Wilayas d'exercices

La repartition des équipes officinales selon leurs wilaya d'exercice et représenté dans la figure 6

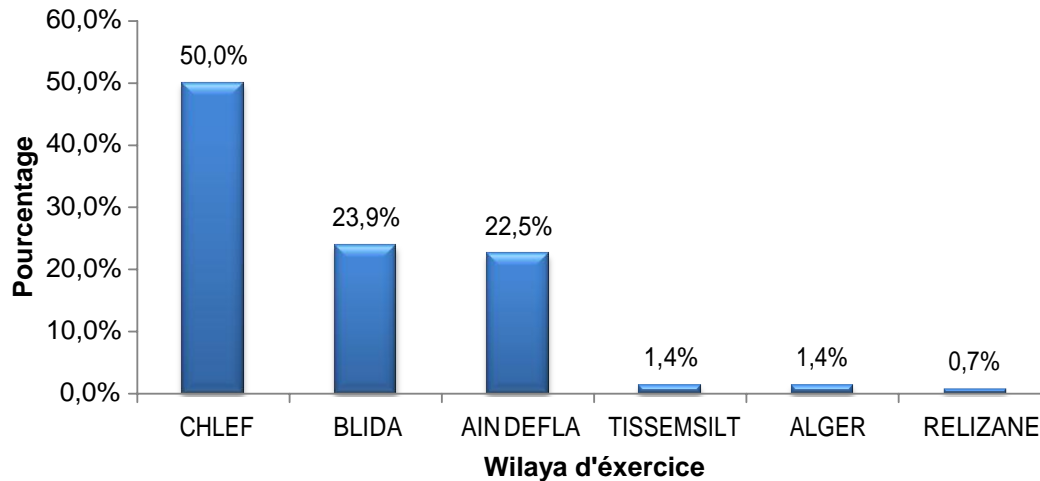


Figure 6 : Répartition du personnel selon les wilayas d'exercices

Nous avons interrogé la moitié des personnels au niveau de la wilaya de CHLEF, 23.5% de personnels au niveau de la wilaya de BLIDA, 22.5% de personnels au niveau de la wilaya de AIN DEFLA, 1.4% au niveau de TISSEMSILT, ALGER et 0.7% des personnels au niveau de RELIZANE.

III.1.2 Répartition du personnel selon leurs connaissances

Nous avons évalué les connaissances du personnel en leur posant des questions sur différentes définitions en rapport avec le sujet âgé.

III.1.2.1 Répartition selon la connaissance de la définition de la personne âgée

La réponse retenue correcte était : « personne âgée de 65 ans et plus ». toute autre réponse est considéré comme fausse.

III.1.2.1.1 Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la personne âgée

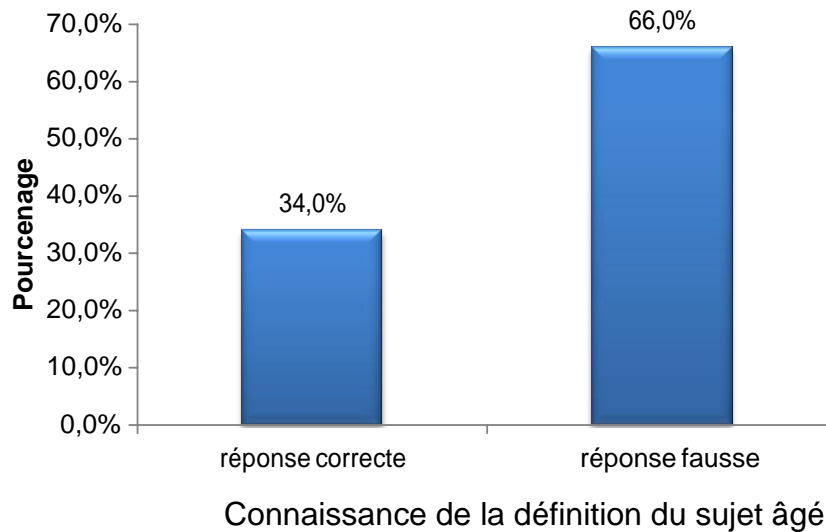


Figure 7 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la personne âgée

Parmi les 142 personnels de la pharmacie interrogés, 48 personnes (soit 33.8 %) ont correctement répondu versus 94 personnes (soit 66.2%) qui ont donné la réponse fausse.

III.1.2.1.2 Répartition du personnel selon la connaissance de la définition du sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, l'ancienneté et la spécialité

Nous avons trouvé une relation inversement proportionnelle entre l'âge et la connaissance de la définition d'une personne âgée, plus l'âge s'accroît plus l'information diminue. ($p < 0.05$)

Quelle que soit le genre, l'ancienneté, la spécialité la connaissance de la définition d'une personne âgée était identique. ($p > 0.05$)

Tableau 2: répartition du personnel selon les connaissances de la définition de la personne âgée en fonction du genre, de l'âge, l'ancienneté et la spécialité

| Définition personne âgée | | Réponse fausse | | Réponse correcte | | P |
|----------------------------|------------------------------|----------------|--------|------------------|-------|--------------|
| | | Effectif | % | effectif | % | |
| Genre | Masculin (n=76) | 49 | 64,5% | 27 | 35,5% | 0.64 |
| | Féminin (n=66) | 45 | 68,2% | 21 | 31,8% | |
| Age (années) | 20-30 (n=56) | 40 | 71,4% | 16 | 28,6% | 0.014 |
| | 30-40 (n=59) | 32 | 54,2% | 27 | 45,8% | |
| | 40-50 (n=15) | 10 | 66,7% | 5 | 33,3% | |
| | plus de 50 (n=12) | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | |
| Ancienneté (années) | 0 à 5 ans (n=56) | 39 | 69,6% | 17 | 30,4% | 0.72 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 26 | 61,9% | 16 | 38,1% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 29 | 65,9% | 15 | 34,1% | |
| Spécialité | Vendeurs (n=42) | 32 | 76,2% | 10 | 23,8% | 0,10 |
| | Pharmaciens (n=100) | 62 | 62,0% | 38 | 38,0% | |

n : l'effectif selon la réponse, % : pourcentage de sujets selon la réponse; P : p-value

III.1.2.2 Répartition selon la connaissance de la définition de la polymédication

La réponse retenue correcte était : « supérieur à 5 médicaments ». (27) Toute autre réponse est considéré comme fausse

III.1.2.2.1 Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la polymédication

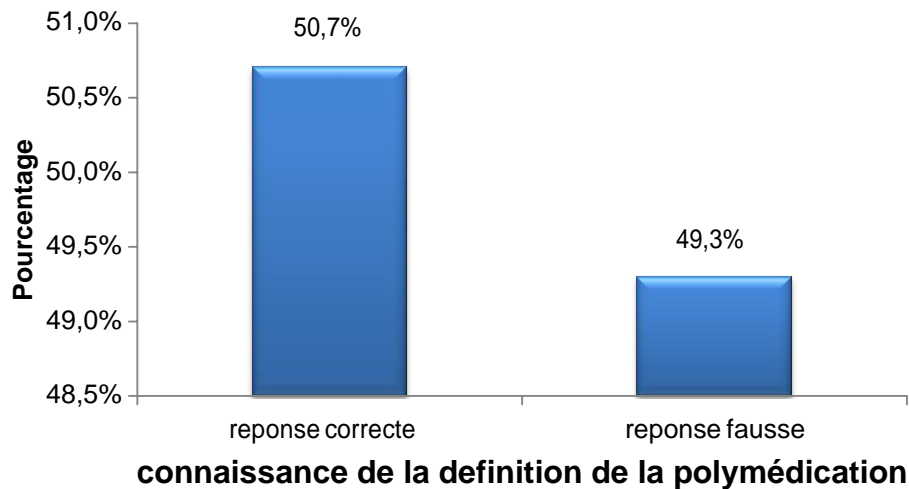


Figure 8 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la polymédication

On comptait 70 personnes (soit 49.3%) des personnels enquêtées qui ont correctement répondu en donnant la définition de la polymédication par la présence de plus de 5 médicament sur la même ordonnance versus 72 personnes (soit 50.7%) qui ont répondu faux

III.1.2.2.2 Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de la polymédication en fonction du genre, l'âge, l'ancienneté et la spécialité

Nous n'avons pas retrouvé une différence significative entre la connaissance de la définition de la polymédication, le genre et l'âge ($p > 0.05$)

Alors que nous avons retrouvé une relation significative entre la connaissance, la spécialité et l'ancienneté.

Le pourcentage de connaissance était plus élevé chez les anciens (63.6%) que les nouveaux recruté (35.7%), également il est plus élevée chez les pharmaciens (55%) que chez les vendeurs (35.7%). ($p < 0.05$).

Tableau 3: Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de la polymédication en fonction du genre , l'âge, l'ancienneté et la spécialité

| Polymédication | | Réponse fausse (n= 72) | | Réponse correcte (n=70) | | P |
|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|--------------|
| | | effectif | % | effectif | % | |
| Genre | Masculin (n=76) | 38 | 50,0% | 38 | 50,0% | 0.85 |
| | Féminin (n=66) | 34 | 51,5% | 32 | 48,5% | |
| Age (années) | 20-30 (n=56) | 32 | 57,1% | 24 | 42,9% | 0.37 |
| | 30-40 (n=59) | 30 | 50,8% | 29 | 49,2% | |
| | 40-50 (n=15) | 5 | 33,3% | 10 | 66,7% | |
| | plus de 50 (n=12) | 5 | 41,7% | 7 | 58,3% | |
| Ancienneté (années) | 0 à 5 ans (n=56) | 36 | 64,3% | 20 | 35,7% | 0.019 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 20 | 47,6% | 22 | 52,4% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 16 | 36,4% | 28 | 63,6% | |
| Spécialité | Vendeurs (n=42) | 27 | 64,3% | 15 | 35,7% | 0.03 |
| | Pharmaciens (n=100) | 45 | 45,0% | 55 | 55,0% | |

n : l'effectif selon la réponse, % : pourcentage de sujets selon la réponse; P : p-value

III.1.2.3 Répartition des pharmaciens selon la connaissance de l'existence des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriées

Cette question était destinée exclusivement aux pharmaciens.

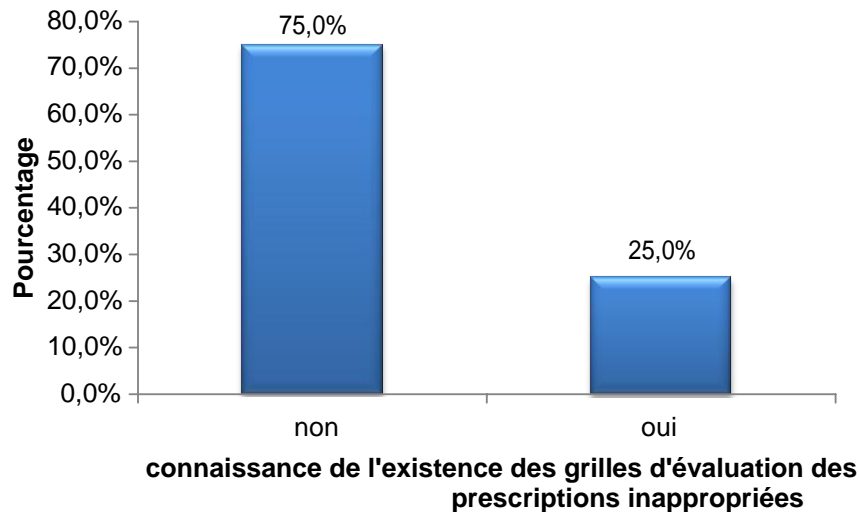


Figure 9 : répartition des pharmaciens selon la connaissance d'existence des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriées

Dans notre étude, 25% soit un quart des pharmaciens ont déclaré avoir connu l'existence des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriée.

III.1.2.4 Répartition du selon la connaissance de la définition de la iatrogénie

La réponse retenue correcte était « Les effets indésirables qui surviennent après la prise d'un médicament » toute autre réponse est considéré comme fausse

III.1.2.4.1 Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la iatrogénie

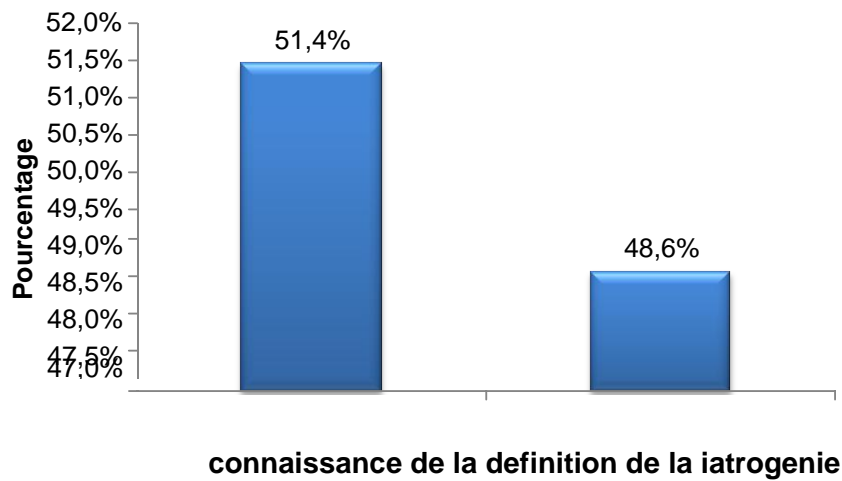


Figure 10 : Répartition du personnel selon la connaissance de la définition de la iatrogénie

On a trouvé que 69 personnes soit 48.6 % de l'ensemble du personnel ont donné « l'exacte » définition de l'iatrogénie médicamenteuse. Les autres réponses étaient considérées comme des réponses fausses et ont représenté 51.4% de l'ensemble des réponses.

III.1.2.4.2 Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de l'iatrogénie médicamenteuse en fonction du genre l'âge, l'ancienneté et la spécialité

Nous n'avons pas trouvé une relation significative entre le genre, l'âge, l'ancienneté, la spécialité et la définition de l'iatrogénie médicamenteuse. ($p > 0.05$).

Tableau 4: Répartition du personnel selon les connaissances de la définition de l'iatrogénie médicamenteuse en fonction le genre l'âge, l'ancienneté et la spécialité

| Iatrogénie | | Réponse fausse (n= 73) | | Réponse correcte (n=69) | | P |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|------|
| | | effectif | % | effectif | % | |
| Population globale (142) | | 73 | 51.4% | 69 | 48.6% | |
| | Masculin (n=76) | 38 | 50,0% | 38 | 50,0% | 0.72 |
| | Féminin (n=66) | 35 | 53,0% | 31 | 47,0% | |
| Age (années) | 20-30 (n=56) | 25 | 44,6% | 31 | 55,4% | 0.43 |
| | 30-40 (n=59) | 33 | 55,9% | 26 | 44,1% | |
| | 40-50 (n=15) | 7 | 46,7% | 8 | 53,3% | |
| | plus de 50 (n=12) | 8 | 66,7% | 4 | 33,3% | |
| Ancienneté (années) | 0 à 5 ans (n=56) | 26 | 46,4% | 30 | 53,6% | 0.63 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 23 | 54,8% | 19 | 45,2% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 24 | 54,5% | 20 | 45,5% | |
| Spécialité | Vendeurs (n=42) | 26 | 61,9% | 16 | 38,1% | 0,10 |
| | Pharmaciens (n=100) | 47 | 47,0% | 53 | 53,0% | |

n : l'effectif selon la réponse, % : pourcentage de sujets selon la réponse ; P : p-value

III.1.2.5 Répartition selon les connaissances sur le métabolisme chez le sujet âgé

III.1.2.5.1 Répartition du personnel selon leurs connaissances sur le métabolisme chez le sujet âgé

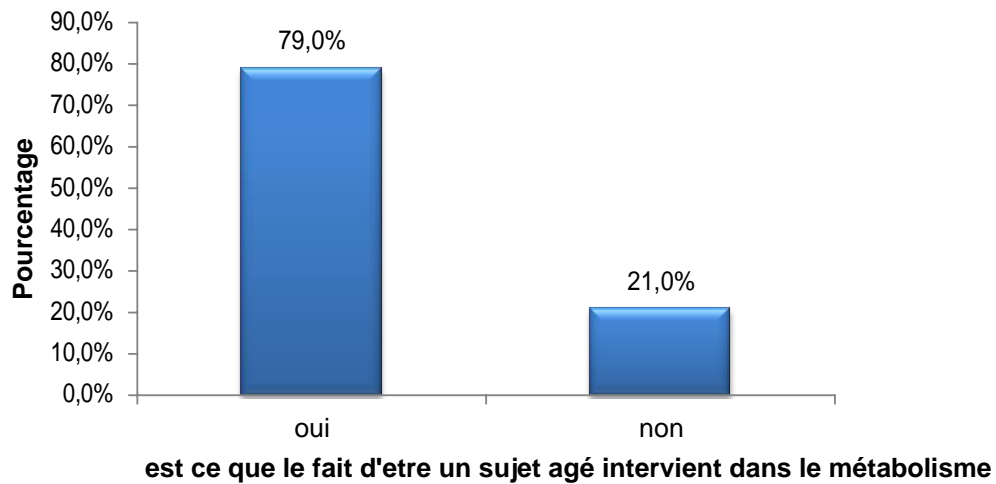


Figure 11 : Répartition du personnel selon leurs connaissances sur le métabolisme chez le sujet âgé

Parmi les personnels interrogés, 113 personnes (soit 79.6 %) ont connu l'existence des modifications du métabolisme chez le sujet âgé et 29 personnes (soit 20.4%) n'ont pas connu.

III.1.2.5.2 Répartition du personnel selon les connaissances du métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité

Quelle que soit le genre, l'ancienneté, la spécialité, le niveau de connaissance concernant l'existence d'une variabilité du métabolisme chez le sujet âgé était presque identique. ($p > 0.05$)

Cependant, nous avons constaté une relation significative ($p < 0.05$) entre l'âge et la connaissance de cette variabilité du métabolisme : plus l'âge augmente plus la connaissance diminue. ($p < 0.05$)

Tableau 5: Répartition du personnel selon les connaissances du métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité

| Métabolisme | | Réponse fausse (n= 73) | | Réponse correcte (n=69) | | P |
|---------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|--------------|
| | | effectif | % | effectif | % | |
| Genre | Masculin (n=76) | 16 | 21,1% | 60 | 78,9% | 0.84 |
| | Féminin (n=66) | 13 | 19,7% | 53 | 80,3% | |
| Age (année) | 20-30 (n=56) | 5 | 8,9% | 51 | 91,1% | 0.033 |
| | 30-40 (n=59) | 17 | 28,8% | 42 | 71,2% | |
| | 40-50 (n=15) | 5 | 33,3% | 10 | 66,7% | |
| | plus de 50 (n=12) | 2 | 16,7% | 10 | 83,3% | |
| Ancienneté (année) | 0 à 5 ans (n=56) | 8 | 14,3% | 48 | 85,7% | 0.31 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 11 | 26,2% | 31 | 73,8% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 10 | 22,7% | 34 | 77,3% | |
| Spécialité | Vendeurs (n=42) | 10 | 23,8% | 32 | 76,2% | 0.51 |
| | Pharmaciens (n=100) | 19 | 19,0% | 81 | 81,0% | |

n : l'effectif selon la réponse, % : pourcentage de sujets selon la réponse ; P : p-value

III.1.2.6 Répartition selon le pouvoir de citer un exemple correct sur les modifications métaboliques chez le sujet âgé

Les exemples cités par les personnels de la pharmacie sont présentés dans l'annexe 8

III.1.2.6.1 Répartition du personnel selon le pouvoir de citer un exemple correct sur les modifications métaboliques chez le sujet âgé

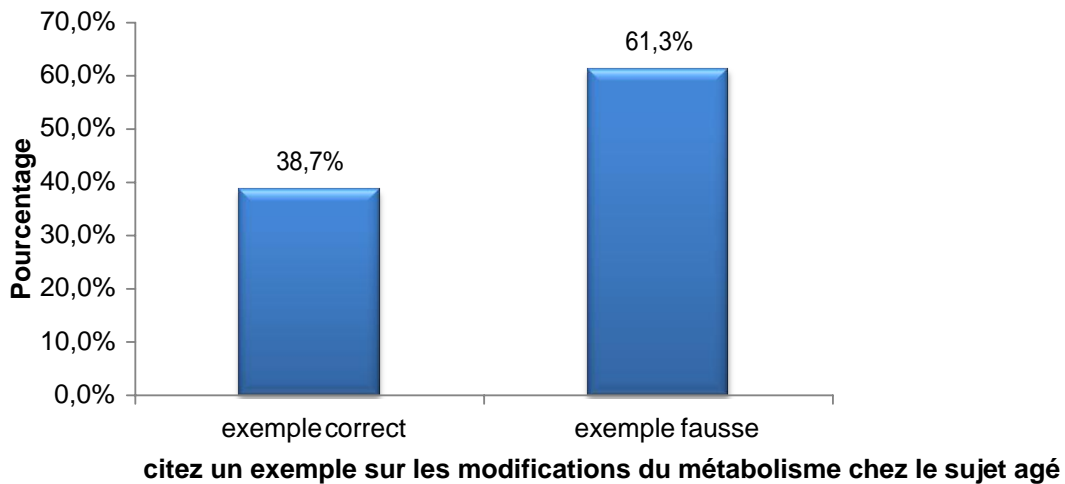


Figure 12 : Répartition du personnel selon le pouvoir de citer un exemple correct sur les modifications métaboliques chez le sujet âgé

La révision des exemples cités par le personnel a révélé qu'il y avait 55 personnes (soit 38.7%) qui ont cité un exemple correct versus 87 personnes (soit 61.3%) n'ont pas pu citer un exemple correct.

III.1.2.6.2 Répartition du personnel selon le pouvoir de citer un exemple correct sur le métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité

On a trouvé une différence significative entre la spécialité et la capacité de citer un exemple correct sur le métabolisme chez le sujet âgé. Le pourcentage de connaissance était plus élevé chez les pharmaciens (soit 45%) que chez les vendeurs en pharmacie (23.8%). ($p < 0.05$)

Cependant, quelle que soit l'âge, le genre, l'ancienneté le pourcentage de connaissance était presque identique. ($p > 0.05$)

Tableau 6: Répartition du personnel selon les connaissances du métabolisme chez le sujet âgé en fonction du genre, de l'âge, de l'ancienneté et de la spécialité

| Exemple | | Réponse fausse (n= 87) | | Réponse correcte (n=55) | | P |
|----------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-------------------------|-------|--------------|
| | | Effectif | % | effectif | % | |
| Genre | Masculin (n=76) | 46 | 60,5% | 30 | 39,5% | 0.84 |
| | Féminin (n=66) | 41 | 62,1% | 25 | 37,9% | |
| Age (années) | 20-30 (n=56) | 30 | 53,6% | 26 | 46,4% | 0.51 |
| | 30-40 (n=59) | 39 | 66,1% | 20 | 33,9% | |
| | 40-50 (n=15) | 10 | 66,7% | 5 | 33,3% | |
| | plus de 50 (n=12) | 8 | 66,7% | 4 | 33,3% | |
| Ancienneté (années) | 0 à 5 ans (n=56) | 30 | 53,6% | 26 | 46,4% | 0.12 |
| | 5 à 10 ans (n=42) | 31 | 73,8% | 11 | 26,2% | |
| | plus de 10 ans (n=44) | 26 | 59,1% | 18 | 40,9% | |
| Spécialité | Vendeurs (n=42) | 32 | 76,2% | 10 | 23,8% | 0.018 |
| | Pharmaciens (n=100) | 55 | 55,0% | 45 | 45,0% | |

n : l'effectif selon la réponse, % : pourcentage de sujets selon la réponse ; P : p-value

III.1.2.7 Répartition selon le Score global d'évaluation des connaissances du personnel

Nous avons réalisé un score globale afin d'évaluer les connaissances des personnels selon leurs réponses justes sur cinq questions (définition du sujet âgé, définition de la iatrogénie médicamenteuse, définition de la polymédication, connaissances sur la modification du métabolisme chez la personne âgé, la capacité de donner un exemple juste sur les modifications métaboliques)

III.1.2.7.1 Répartition selon le score global

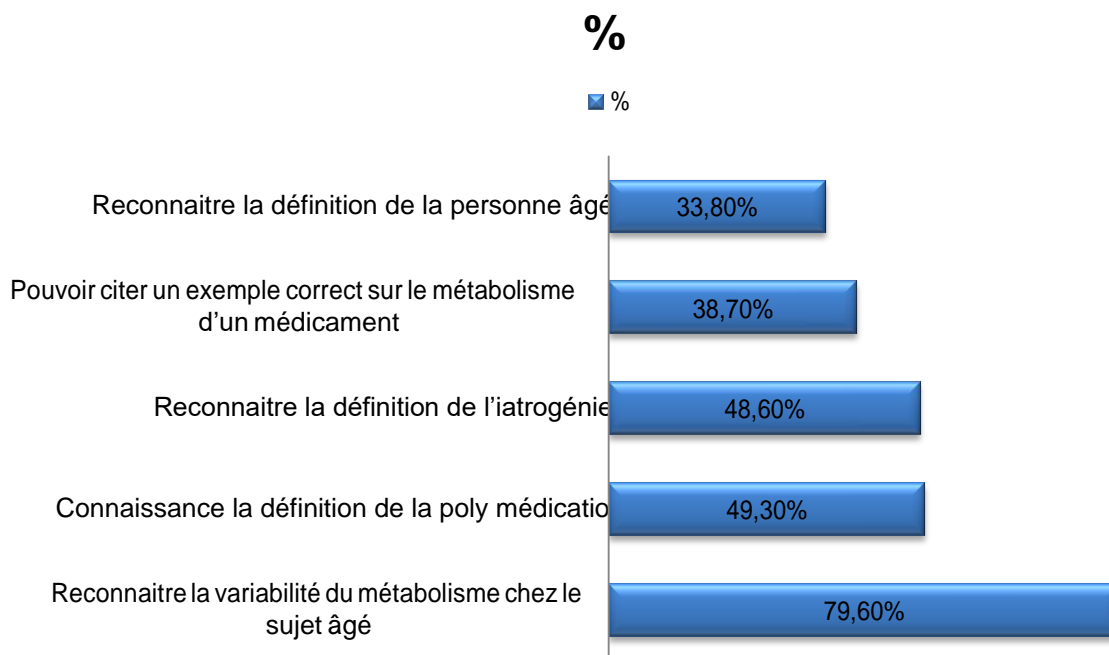


Figure 13 : Récapitulatif des items d'évaluation

En révisant toutes les questions d'évaluation des connaissances nous avons donc trouvé que :33.8 % des personnes étaient capables de reconnaître la définition correcte de la personne âgée, 48.6 % étaient capable de reconnaître la définition exacte de l'iatrogénie médicamenteuse, 49.3 % étaient capable de reconnaître la définition de la polymédication , 79.6 % étaient capables de reconnaître la variabilité du métabolisme chez le sujet âgé et 38.7 % des personnes ont pu citer un exemple correct sur les modifications du métabolisme chez le sujet âgé. Le score global été noté sur cinq en attribuant 1 point pour chaque réponse correcte.

III.1.2.7.2 Répartition du personnel selon le nombre de réponse juste

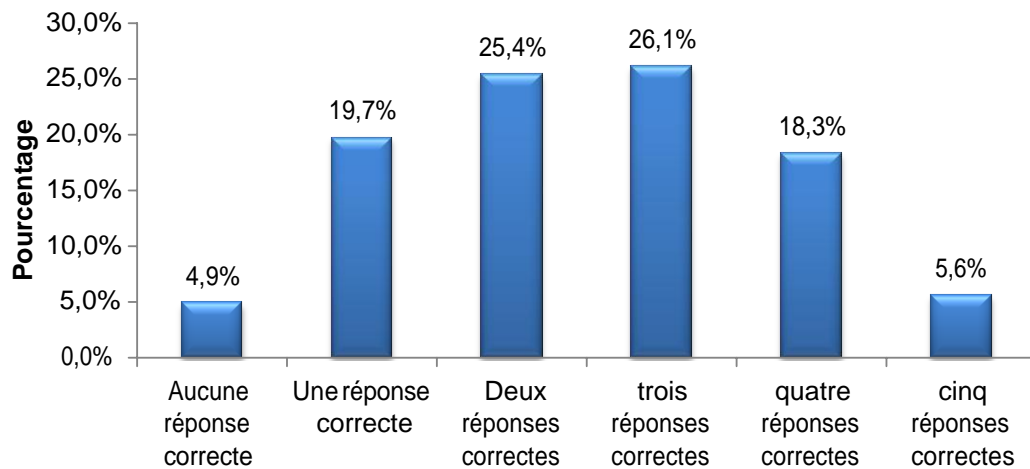


Figure 14 : Répartition du personnel selon le nombre de réponses justes

Nous avons constaté que la distribution du nombre des réponses correctes suivait la loi Normale : le nombre de personnes augmentait avec le nombre de réponses correctes jusqu'à ce qu'il ait atteint le mode (3 réponses correctes) puis le nombre diminuait progressivement. En première partie, 7 personnes n'ont donné aucune réponse correcte (soit 4.9%), puis 28 personnes étaient capables de répondre à une seule réponse correcte (soit 19.7 %), ensuite 36 personnes ont pu répondre à deux réponses correctes (soit 25.4 %) et enfin 37 personnes ont correctement répondu à trois questions, soit 26.1%, qui correspondait au mode de la distribution. En deuxième partie, le nombre a commencé à diminuer : 26 personnes étaient capables de répondre à quatre réponses correctes (soit 5.6 %) et 8 personnes ont pu et su répondre à cinq réponses correctes (soit 5.6%). En prenant le mode soit trois réponses correctes) comme limite et seuil, on a constaté que 50% du personnel ont pu donner au moins trois réponses correcte.

La moyenne du score était de 2.5 plus ou moins 1.3 points.

III.1.2.7.3 Analyse des facteurs influençant le score global

La moyenne du score globale était significativement plus élevée chez les pharmaciens 2.72 ± 1.34 que chez les vendeurs 1.97 ± 1 . ($p < 0.05$) (annexe 5)

Par contre il n'y avait aucune différence significative entre l'âge, le genre, l'ancienneté et la moyenne du score globale. ($p > 0.05$) (annexe 6,7)

III.1.3 Répartition du personnel d'officine selon leurs pratiques courantes

Répartition des professionnels d'officine selon les effets indésirables rencontrés

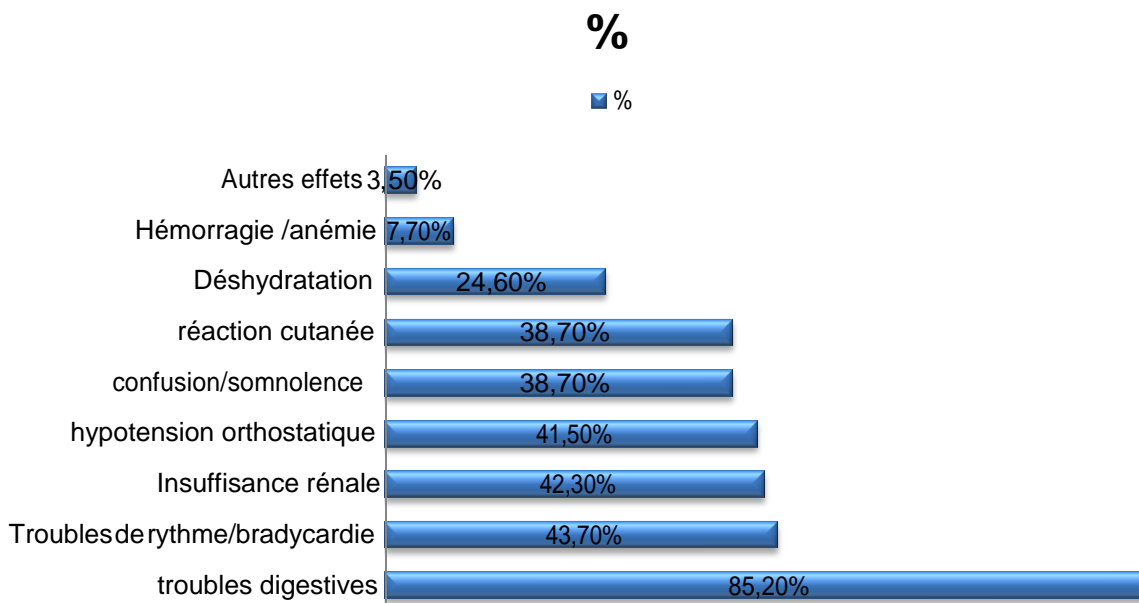


Figure 15: Répartition des effets indésirables les plus fréquemment rencontrés

Les troubles digestifs étaient mentionnés par 121 personnes (soit 58.2 %), arrivaient deuxièmement les « troubles de rythme et bradycardie » cités par 62 personnes (soit 43.7 %), ensuite l'insuffisance rénale était rapporté par 60 personnes (soit 42.3%) et hypotension orthostatique signalée par 59 personnes (soit 41.5 %), puis la confusion et la réaction cutanée au même rang mentionnée chacune par 55 personnes (soit 38.7 %), et enfin la déshydrations, l'hémorragie et autres effets avec respectivement 24.6 %, 7.7% et 3.5%.

Les autres effets indésirables décrits par deux pharmaciens sont: sécheresse cutanée, troubles mictionnels, hyperglycémie et hypocalcémie.

III.1.3.1 Répartition selon l'analyse des ordonnances

III.1.3.1.1 Répartition des professionnels d'officine selon l'analyse des ordonnances

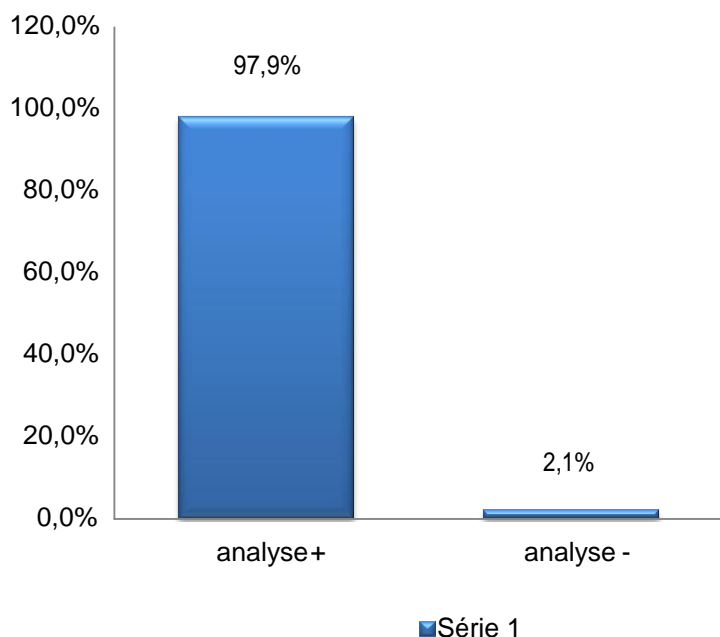


Figure 16 : Répartition des professionnels d'officine selon l'analyse des ordonnances

Sur notre échantillon de 142 pharmaciens et vendeurs, la quasi-totalité des personnels de la pharmacie (97.9%) analysent les ordonnances cependant les personnels qui n'analysent pas les ordonnances (2.1%) ne représente qu'une minorité.

III.1.3.1.2 Répartition des professionnels d'officine en fonction des critères utilisés pour l'analyse de l'ordonnance.

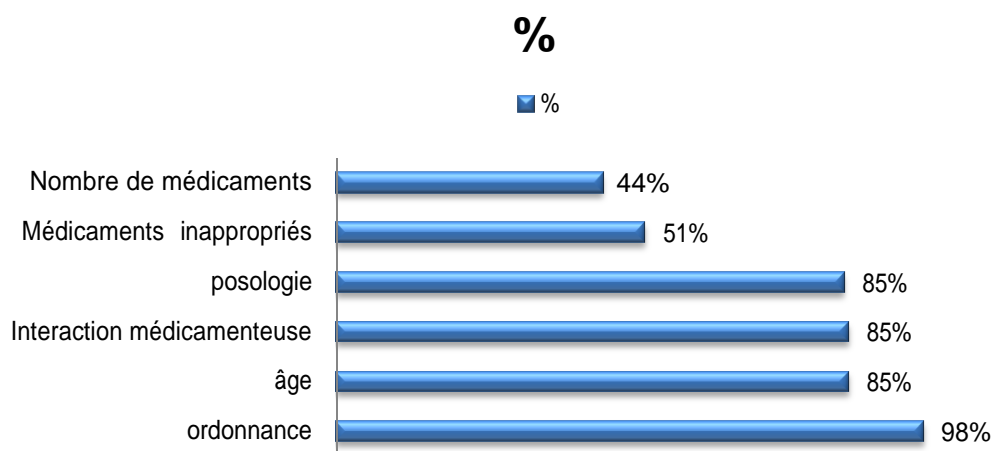


Figure 17 : répartition des critères sur lesquels repose l'analyse.

Sur notre échantillon de 142 pharmaciens et vendeurs, 139 personnes analysent les ordonnances (soit 97.9 %). 121 personnes (85.2 %) prennent en considération l'âge, 121 personnes (soit 121 %) prennent en considération les interactions médicamenteuses, 120 personnes (soit 84.5%) prennent en considération la posologie, 73 personnes (soit 51.4%) prennent en considération les médicaments inappropriés, et 63 personnes (soit 44.4%) prennent en considération le nombre de médicaments.

III.1.3.2 Répartition des pharmaciens selon la réaction du médecin prescripteur après la découverte d'une erreur de prescription

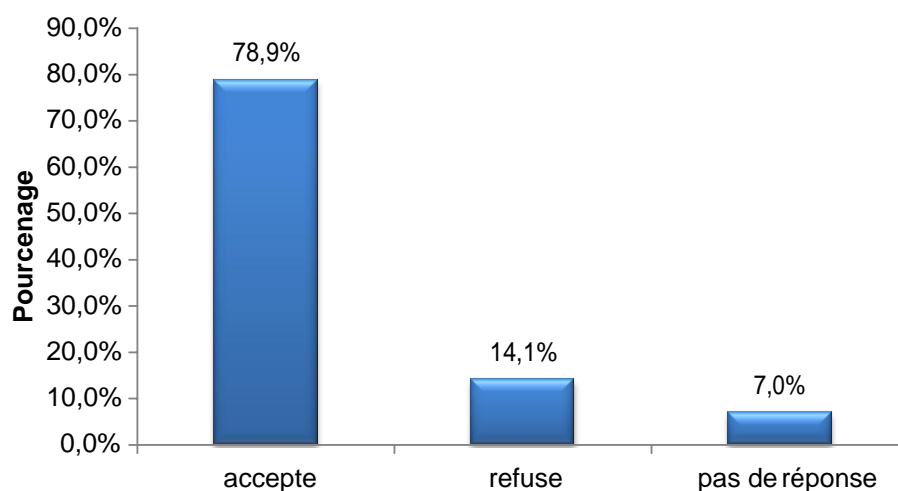


Figure 18 : répartition des pharmaciens selon la réaction du médecin

Plus des 3/4 des personnels enquêtés déclaraient que les médecins acceptaient leurs interventions pharmaceutiques, versus 14.1 % qui refusaient et 7% n'avaient pas reçus de réponse.

III.1.4 Répartition des pharmaciens en fonction de leurs Interventions face à une erreur de prescription

III.1.4.1 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une iatrogénie

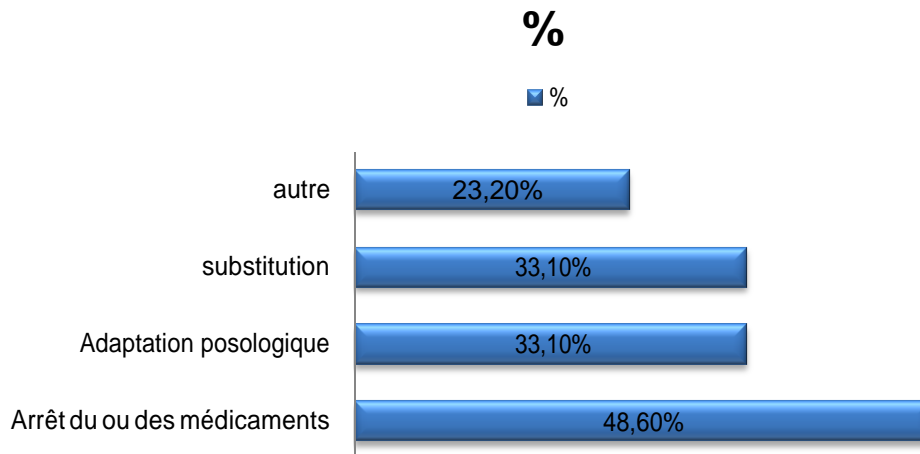


Figure 19: répartition des pharmaciens selon la prise en charge d'une iatrogénie médicamenteuse

48.6 % des pharmaciens et vendeurs interrogés prenaient en charge la iatrogénie par arrêt du ou des médicaments ,33.1 % intervenaient par adaptation de la posologie, 33.1 % intervenaient par substitution/échange et 23.2 % par d'autres interventions.

III.1.4.2 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une polymédication

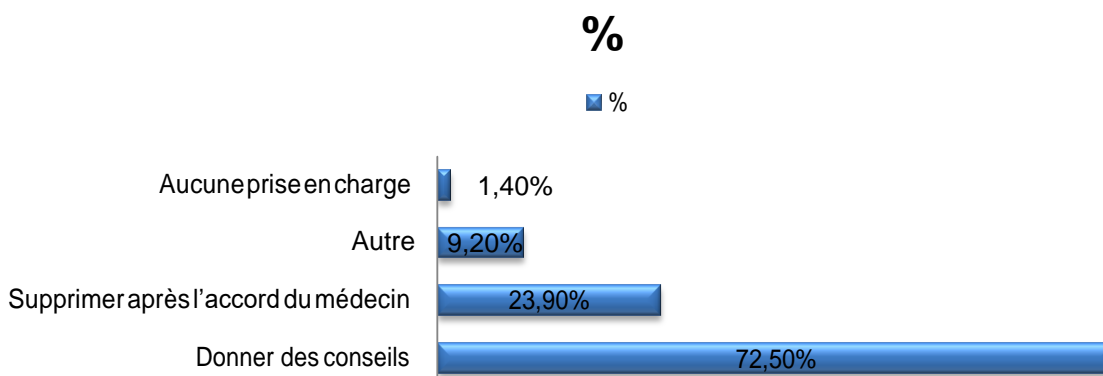


Figure 20: répartition des pharmaciens selon la prise en charge de la polymédication

72.5 % des personnels enquêtés prenait en charge la polymédication par « donner des conseils », 23.9 % par « supprimer après l'accord du médecin », et 9.2 % par d'autres interventions. 1.4 % n'intervenaient pas lors de la polymédication.

III.1.4.3 Répartition des pharmaciens en fonction de leur attitude devant une erreur sur la prescription

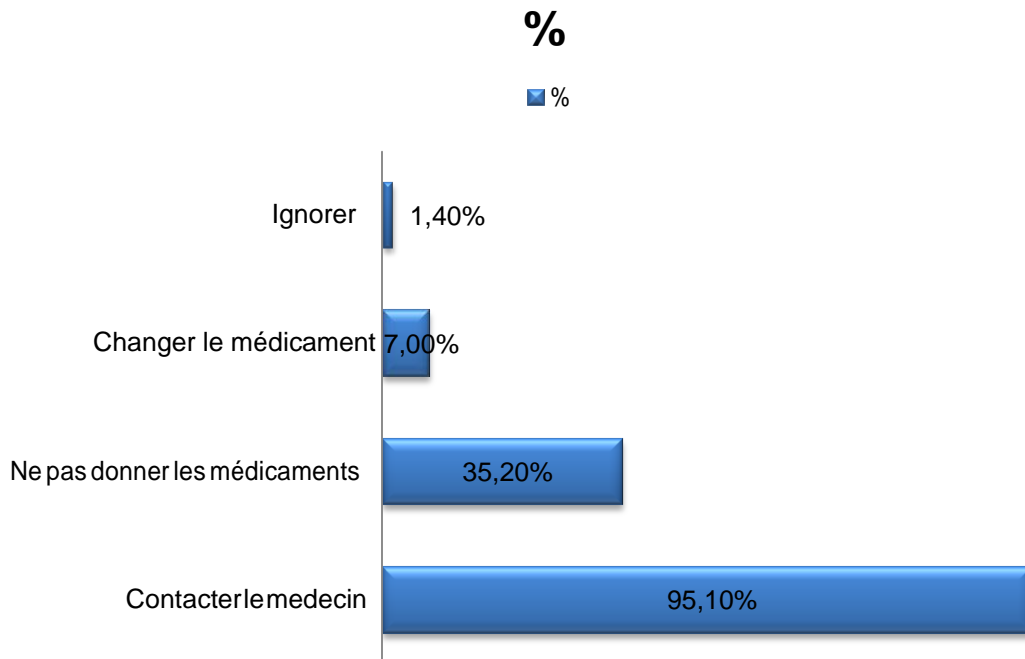


Figure 21: répartition selon la prise en charge des erreurs sur la prescription

95.1 % des personnels enquêtés contactent le médecin lors d'une erreur sur la prescription, 35.2 % ne donnent pas le médicament, 7 % changent le médicament et 1.4 % ignorent les erreurs.

III.1.4.4 Comparaison entre le pharmacien et le vendeur en pharmacie en ce qui concerne les interventions pharmaceutiques

III.1.4.4.1 Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la iatrogénie

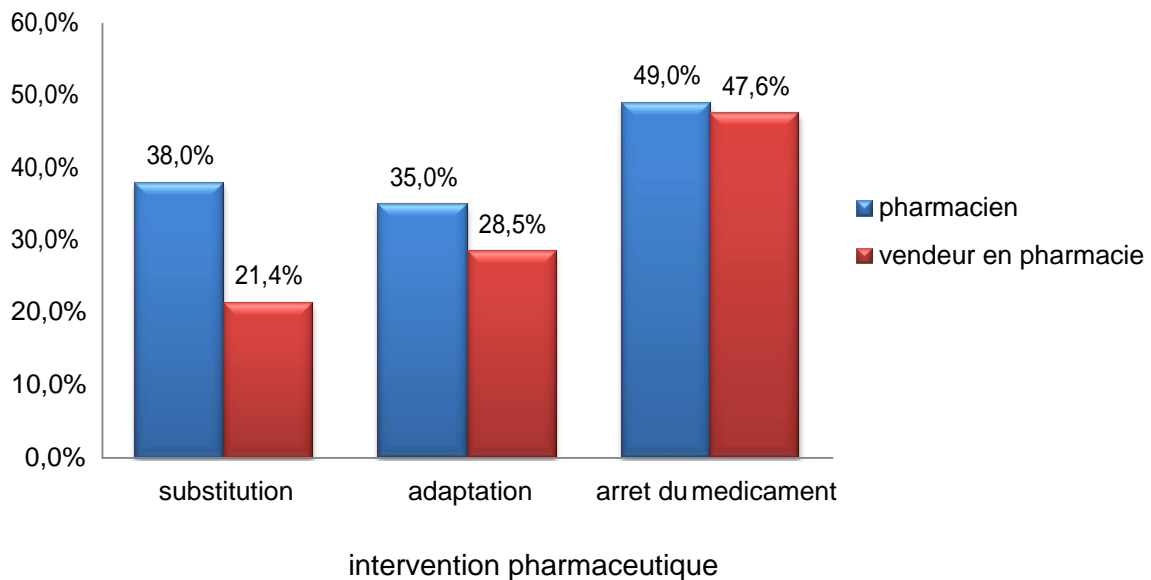


Figure 22: Comparaison entre le pharmacien et le vendeur en pharmacie en ce qui concerne les interventions pharmaceutiques.

Pour la prise en charge de l'iatrogénie nous avons trouvé une différence significative entre la spécialité et le pourcentage de substitution, ce pourcentage était plus élevé chez les pharmaciens (38 %) que chez les vendeurs (21.4%) ($p < 0.05$)

Alors que nous n'avons pas trouvé de différence significative entre la spécialité et l'adaptation, la spécialité et l'arrêt des médicaments. ($p > 0.05$)

III.1.4.4.2 Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la polymédication

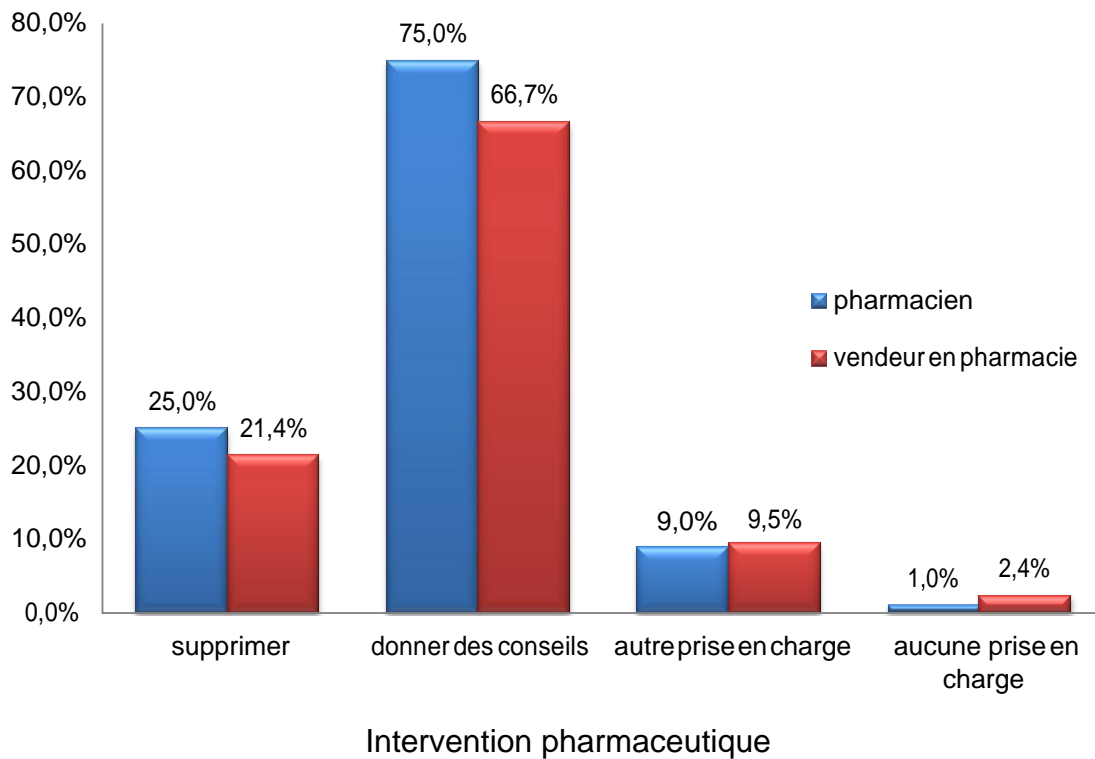


Figure 23 : Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la polymédication.

Pour la prise en charge de la polymédication, nous n'avons pas constaté une différence significative entre les interventions pharmaceutiques et la spécialité ($p > 0.05$)

III.1.4.4.3 Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la découverte d'une erreur sur la prescription

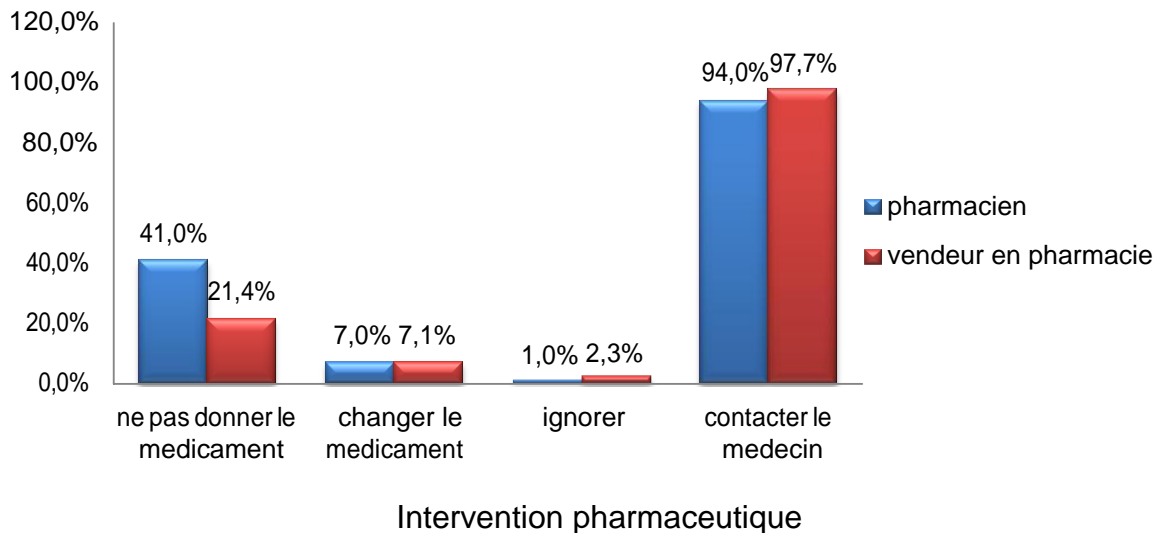


Figure 24 : Comparaison entre les attitudes du pharmacien et du vendeur en ce qui concerne la découverte d'une erreur sur la prescription

Pour la prise en charge d'une erreur sur la prescription, le pourcentage des personnels qui ne donnaient pas les médicaments était significativement plus élevée chez les pharmaciens (41 %) versus (21.4 %) chez les vendeurs avec ($p < 0.05$).

Pas de différence significative entre le pourcentage des personnels qui changeaient, ignoraient, contactaient le médecin et la spécialité. ($p > 0.05$)

III.2 Analyse des prescriptions

L'analyse de nos ordonnances a concerné l'âge, le genre, le nombre de médicaments les interactions médicamenteuses et les médicaments potentiellement inappropriées .les résultats sont présentés dans les figures : 25,26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33,34,35,36 et tableaux : 7 ,8 et 9

III.2.1 Répartition des patients selon l'âge

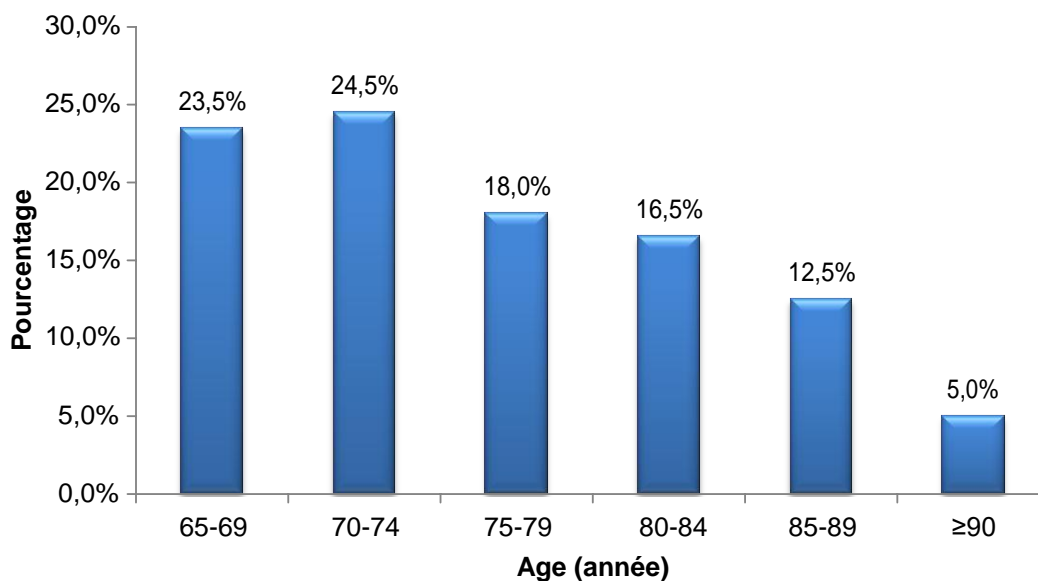


Figure 25 : répartition des patients selon les tranches d'âge.

Sur notre échantillon de 200 ordonnances , 49 patients (soit 24.5 %) sont âgés de 70 à 74 ans , 47 patients (soit 23.5 %) sont âgés de 65 à 69 ans, 36 patients (soit 18 %) sont âgés de 75 à 79 ans, 33 patients (soit 16.5 %) sont âgés 49 patients (soit 24.2%) sont âgés de 70 à 74 ans, 47 patients (soit 23.5 %) sont âgés de 65 à de 80 à 84 ans , 25 patients (soit 12.5 %) sont âgés de 58 à 89 ans et seulement 10 patients (soit 5%) ont 90 ans et plus .

L'âge moyen de notre échantillon était de 76.2 ans \pm 7.6 ans avec des extrêmes (65-95) ans.

III.2.2 Répartition des ordonnances selon le genre des patients :

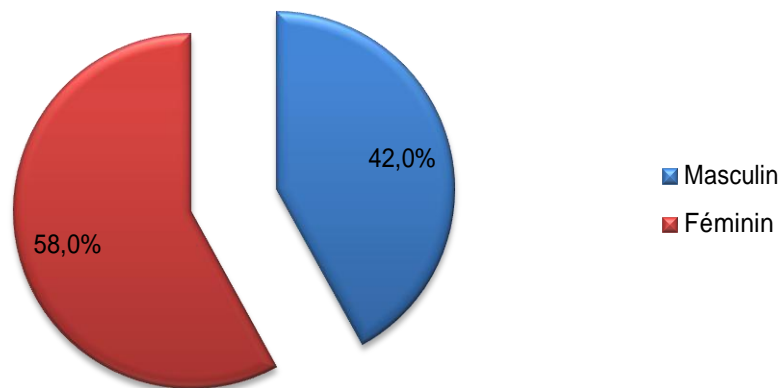


Figure 26: Répartition des ordonnances selon le genre des patients

Sur les 200 patients, 116 patients (soit 58%) sont de sexe féminin et 84 patients (soit 42 %) sont de sexe masculin. Le Sex-ratio était 0.72

III.2.3 Répartition selon le nombre de médicaments

III.2.3.1 Répartition des ordonnances selon le nombre de médicaments

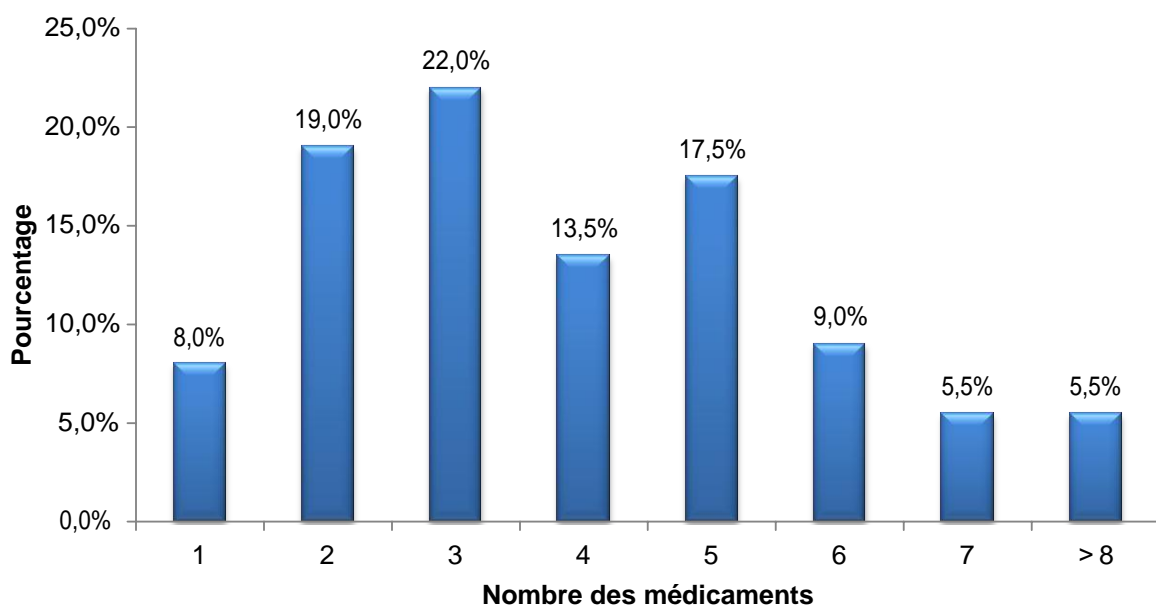


Figure 27 : répartition selon le nombre des médicaments

Sur un échantillon de 200 ordonnances, 44 ordonnances (soit 22 %) ont contenu 3 médicaments, 38 ordonnances (soit 19 %) ont contenu 2 médicaments, 35 ordonnances (soit 17.5 %) ont contenu 5 médicaments, 27 ordonnances (soit 13.5 %) ont contenu 4 médicaments, 18 ordonnances (soit 9 %) ont contenu 6 médicaments, 16 ordonnances (soit 8 %) ont contenu un seul médicaments, 11 ordonnances (soit 5.5 %) ont contenu 7 médicaments, 11 ordonnances (soit 5.5%) ont contenu 8 médicaments et plus.

III.2.3.2 Répartition selon la présence de la polymédication

On a retenu le seuil de 5 médicaments pour parler de polymédication. (27)

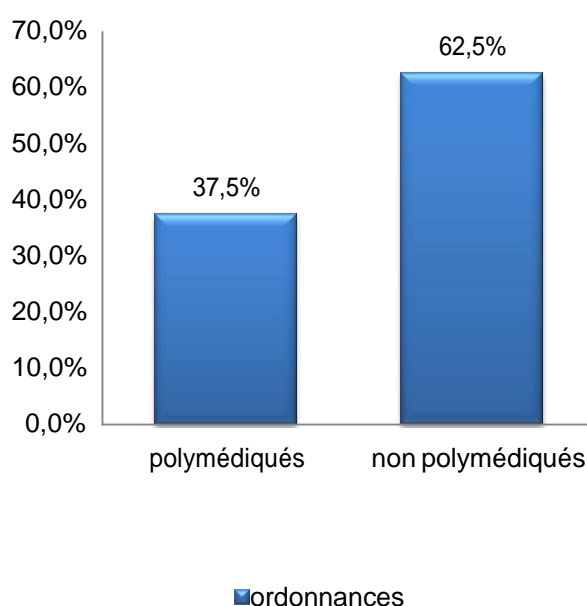


Figure 28 : répartition selon la présence de polymédication

Sur notre échantillon de 200 ordonnances, 62.5 % étaient non polymédiqués versus 37.5 % recevaient plus de 5 médicaments.

III.2.4 Répartition selon les interactions médicamenteuses

III.2.4.1 Répartition des ordonnances selon les interactions médicamenteuses

Les interactions médicamenteuses sont définies par la modification clinique ou biologique des effets attendus par un médicament lors de la co-prescription d'un autre médicament.

(55) (56)

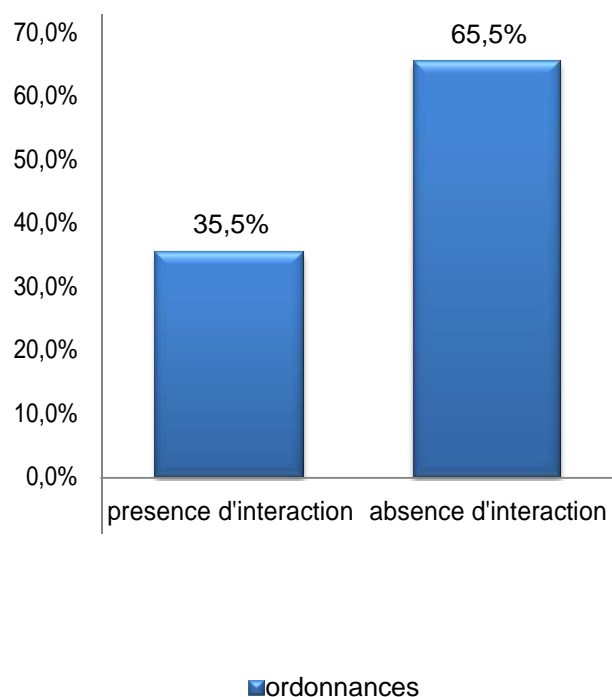


Figure 29 : répartition selon la présence d'interactions

Parmi les 200 ordonnances, 129 ordonnances (soit 64.5%) ne contenaient aucune interaction VS 71 ordonnances (soit 35.5%) contenaient au moins une interaction.

III.2.4.2 Répartition des ordonnances selon le nombre d'interactions

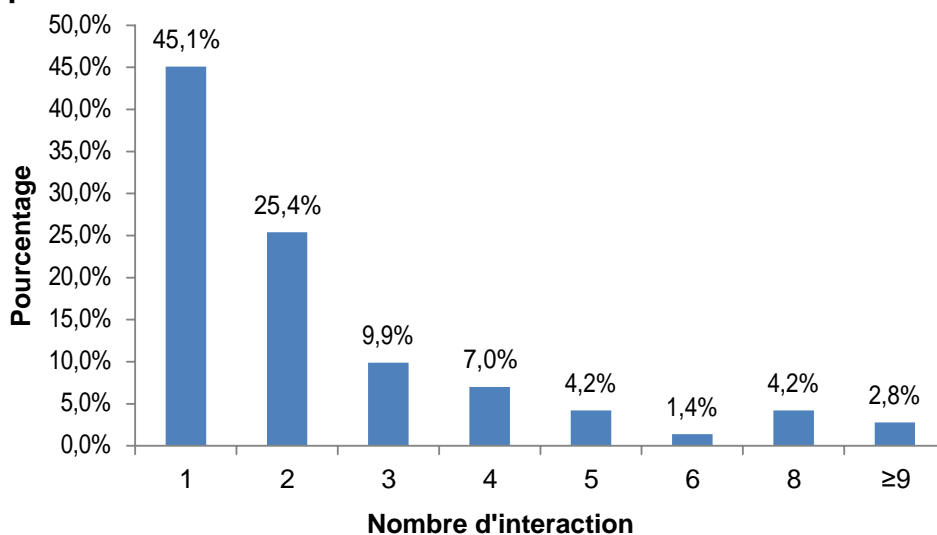


Figure 30: répartition des ordonnances selon le nombre d'interaction

Parmi 71 ordonnances, 32 ordonnances ont comporté une seule interaction (soit 45.1%), 18 ordonnances ont comporté 2 interaction (soit 25.4%), 7 ordonnances ont comporté 3

interactions (soit 9.9 %) , 5 ordonnances ont comporté 4 interactions (soit 7 %), 3 ordonnances ont comporté 5 interactions (soit 4.2 %) , 1 seule ordonnance a comporté 6 interactions (soit 1.4 %) , 3 ordonnances ont comporté 8 interactions (soit 4.2 %) et 2 ordonnances ont comporté plus de 9 interactions (soit 2.8 %).

III.2.4.3 Répartition des ordonnances selon le type d'interaction

L'ANSM classe les interactions en plusieurs niveaux en fonction de leurs gravité (57) :
A Prendre En Compte PEC : l'interaction est minime, et correspond le plus souvent à un risque d'additions des effets indésirables. Elle nécessite une simple vigilance et des conseils appropriés.

Nécessite Précautions d'Emploi NPE : l'interaction requière des précautions particulières (adaptation posologique , renforcement de la surveillance clinique et biologique ...)

Association Déconseillée AD : elle doit être évitée dans la mesure du possible , une surveillance étroite du patient est obligatoire.

Association Contre-Indiquée CI : c'est une contre indication absolue. Elle ne doit en aucun cas être dispensée.

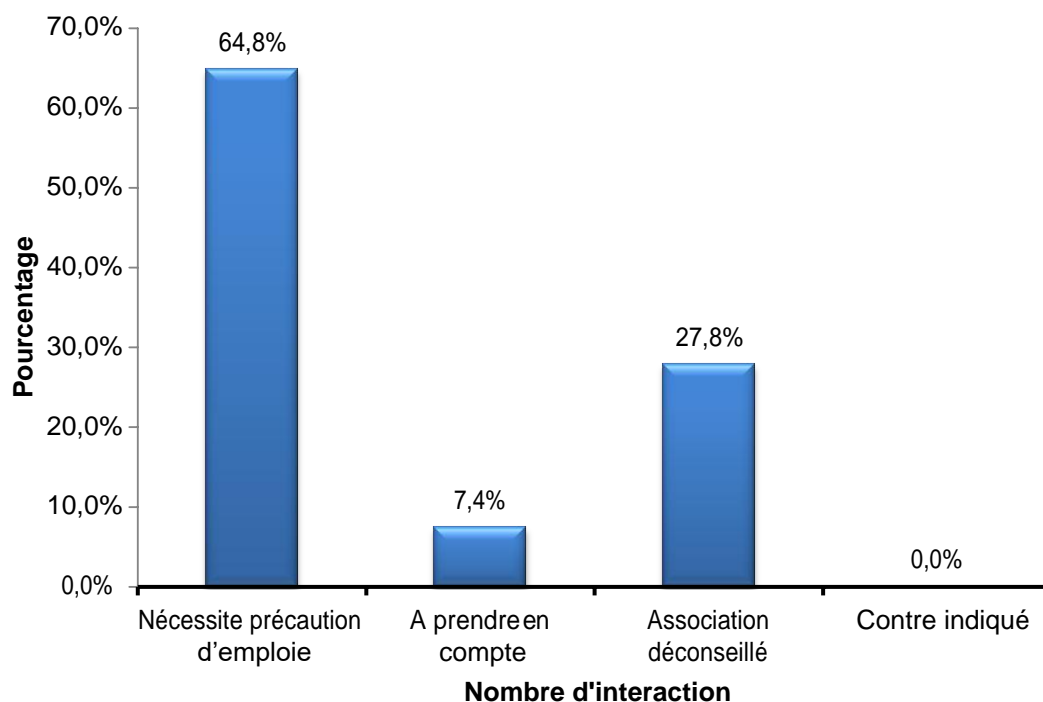


Figure 31: répartition du nombre d'interactions selon le type

Parmi le nombre totale des interactions médicamenteuses (176), 64 % étaient de type NPE, 27.8 % sont de type PEC, 7.4 % sont de type AD. Cependant nous n'avons pas trouvé de contre indication.

III.2.4.4 Répartition des interactions selon la spécialité

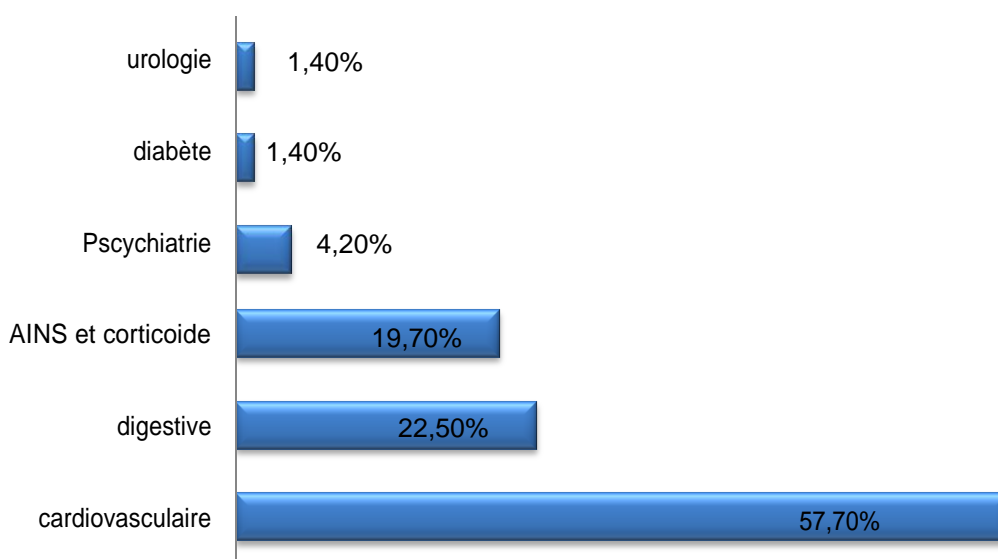


Figure 32 : répartition des interactions par spécialité.

Parmi 176 interactions, 57.7 % étaient des interactions entre des médicaments cardiovasculaires, 22.5 % entre des médicaments de l'appareil digestif, 19.7 % entre des AINS et corticoïdes, 4.2 % entre des psychotropes, 1.4 % entre des antidiabétiques, 1.4 % entre les médicaments de l'urologie.

III.2.4.5 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions découvertes chez les patients

Nous avons trouvé une corrélation linéaire positive très significative entre le nombre de médicaments prescrits et l'apparition des interactions médicamenteuses ($p < 0,001$)

Tableau 7: Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions découvertes chez les patients

| | | Nombre des interactions |
|---|------------------------|-------------------------|
| Nombre de médicaments par ordonnance | Corrélation de Pearson | 0,43 |
| | P | $< 0,001$ |
| | N | 200 |

N : nombre des ordonnances, P : p-value

III.2.5 Répartition des ordonnances selon les classes thérapeutiques les plus prescrites

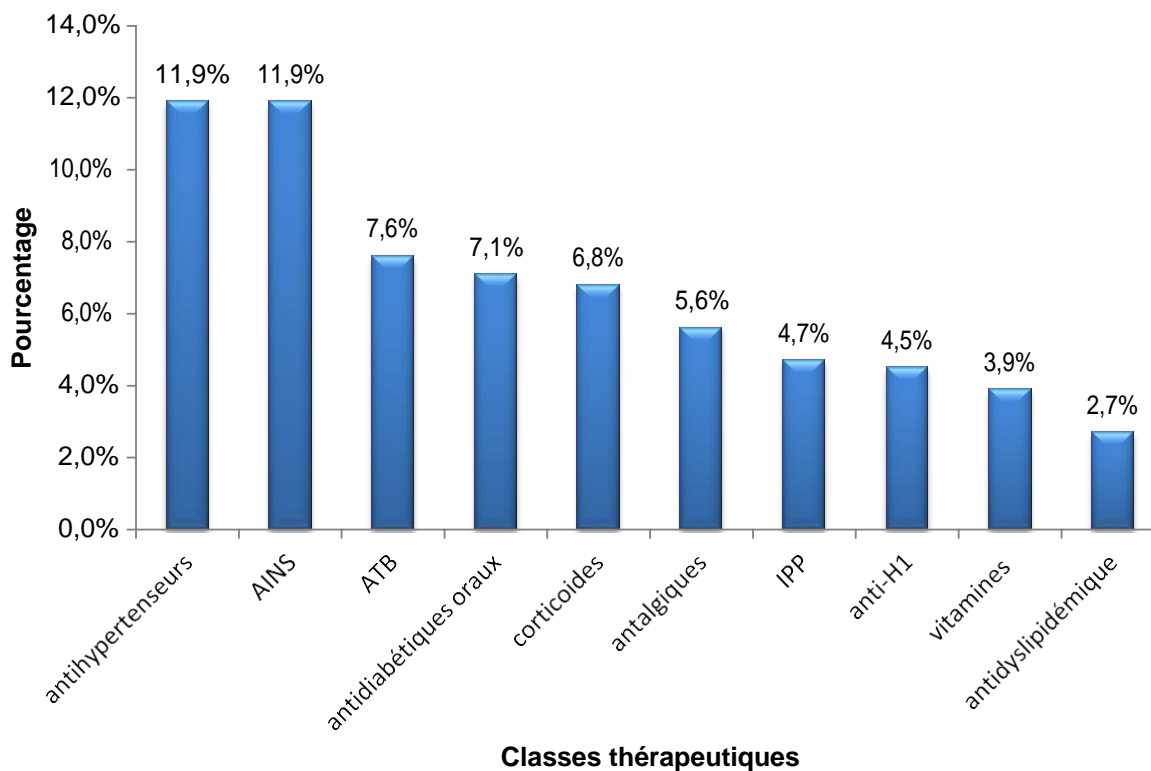


Figure 33: répartition des médicaments selon des classes pharmacothérapeutiques.

Parmi 791 médicaments les classes les plus rencontrés étaient les antihypertenseurs et les AINS en première classe suivi successivement par les ATB, antidiabétiques oraux, corticoïdes, antalgiques, IPP, anti-H1, vitamines et les antidyslipidémiques.

Nous avons négligé les autres classes qui sont présentés par faible proportion.

III.2.6 Répartition des ordonnances selon les pathologies

III.2.6.1 Répartition des ordonnances selon les pathologies

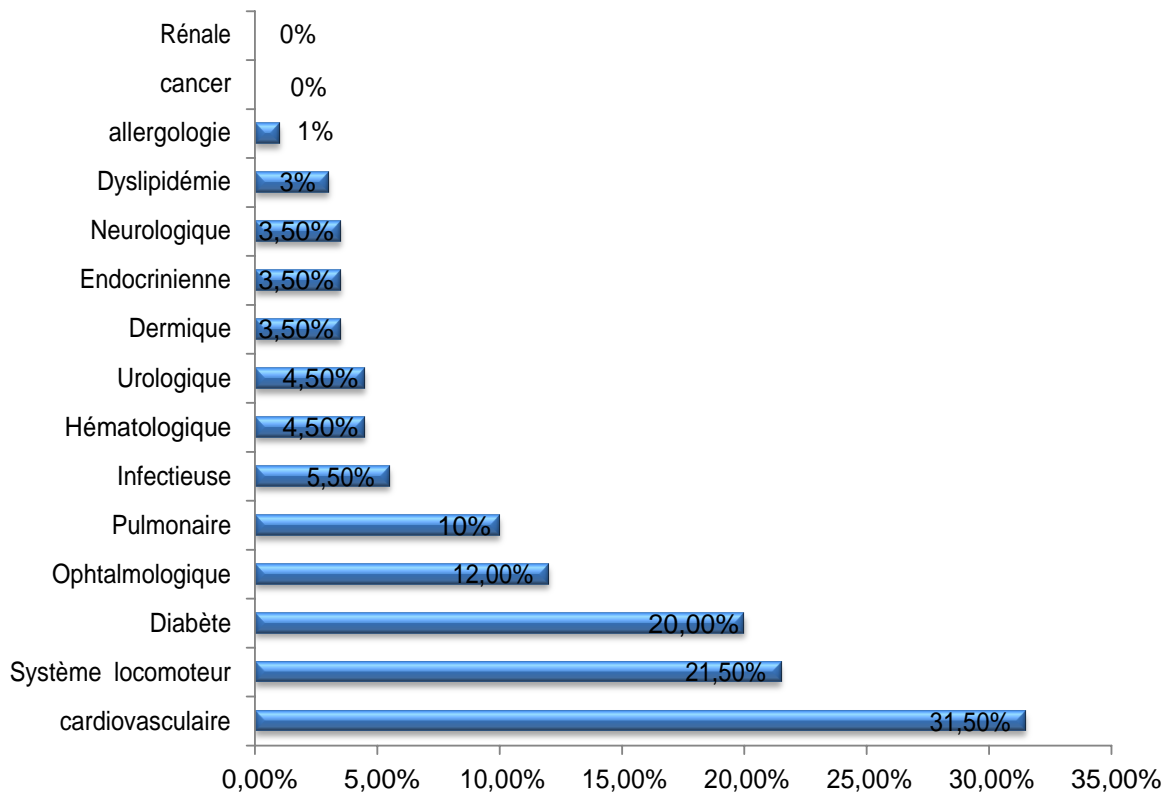


Figure 34: répartition selon la pathologie

Sur un échantillon de 200 ordonnances, les pathologies cardiovasculaires étaient rencontrées dans 31.5 des prescriptions, les pathologies du système locomoteur dans 21.5 % des prescriptions, le diabète dans 20 % des prescriptions, les pathologies digestives dans 13 % des prescriptions, les pathologies ophtalmologiques dans 12 % des prescriptions, les pathologies pulmonaires dans 10 % des prescriptions.

III.2.6.2 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient

Une corrélation linéaire positive significative était observée entre le nombre de pathologies et le nombre des médicaments prescrits : le nombre des médicaments augmente quand le patient a d'avantage de maladies. (**p<0,001**).

Tableau 8 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient

| | | Nombre de pathologies |
|---|------------------------|-----------------------|
| Nombre de médicaments par ordonnance | Corrélation de Pearson | 0.59 |
| | P | <0,001 |
| | N | 200 |

N : nombre des ordonnances, P : p-value

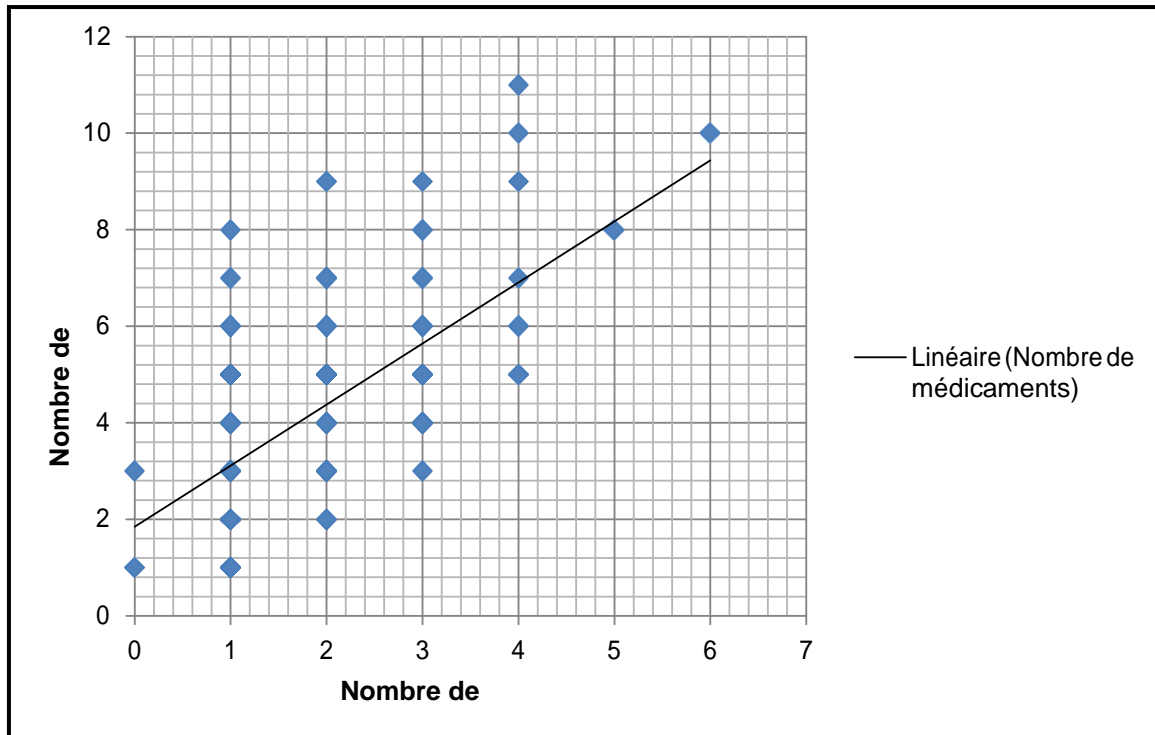


Figure 35 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de pathologies du patient

III.2.7 Répartition selon les médicaments inappropriés

III.2.7.1 Répartition des ordonnances selon les médicaments inappropriés

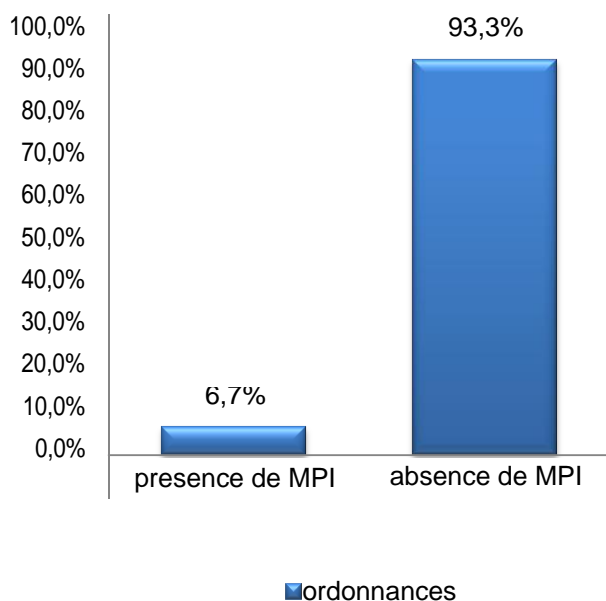


Figure 36: Répartition des ordonnances selon les médicaments inappropriés

Sur un échantillon de 105 ordonnances, dont les patient âgés de 75 ans et plus ,98 (93.3%) étaient des ordonnances ne contenant pas des médicaments innapropriées VS 7 (6.7 %) étaient des ordonnances inappropriées (contenant au moins un médicament inapproprié).

III.2.7.2 Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de médicaments inappropriés

La prescription des médicaments potentiellement inappropriés n'était pas liée au nombre total des médicaments prescrits. ($p > 0.05$).

Tableau 9 : Relation entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre de médicaments inappropriés

| Médicaments Inappropriés | N | Moyenne des médicaments par ordonnance | P |
|--------------------------|----|--|----|
| Absence | 98 | 3,91 | NS |
| Présence | 7 | 4,47 | |

N : nombre des ordonnances, P : p-value

Chapitre IV: DISCUSSION

Les objectifs de notre travail étaient d'évaluer les connaissances des pharmaciens en gériatrie, et de décrire la qualité des prescriptions médicamenteuses chez les sujets âgés.

IV.1 Discussion des principaux résultats

Parmi les 142 pharmaciens inclus, plus de la moitié étaient des hommes soit 53.5% avec un sex-ratio de 1.15, sans différence significative entre les deux populations. Notre échantillon était représenté majoritairement par des jeunes pharmaciens avec un âge moyen (\pm écart type) était de 33.8 ± 9.1 ans, et une ancienneté moyenne d'exercice dans la profession estimée à 7.9 ± 4.9 . Les pharmaciens représentaient les trois quarts des professionnels enquêtés, le reste de l'effectif se composait de biologistes, des vétérinaires, des étudiants en médecine et de vendeurs d'autres spécialités. Le fait de l'absence du pharmacien de l'officine nous avons été obligés de passer plusieurs fois à l'officine et finalement d'accepter d'inclure le vendeur dans notre étude.

Nous avons réalisé un score global en tenant compte des réponses exactes sur les cinq questions suscitées. Ce score nous a permis d'évaluer les connaissances d'une façon globale : sa distribution selon la loi Normale était remarquable : la majorité des personnels de la pharmacie avaient des scores qui avaient tendance à se rapprocher de la moyenne du score global, de part et d'autre de la courbe il y avait peu de personnes qui ont pu répondre parfaitement à toutes les questions ou bien ne donnaient aucune réponse juste.

On pourrait qualifier la qualité des réponses selon le score global comme acceptable du fait que la moitié des personnels a pu répondre correctement à aux moins trois questions. Concernant toujours le score global, on notait que l'âge n'était pas un facteur modifiant la qualité de réponse globale sans tenir compte de chaque question d'évaluation : qu'on soit jeune ou âgé le score global était statistiquement identique. Cependant, certaines des connaissances ont tendance à s'estomper avec l'âge, comme l'acquisition de la variabilité du métabolisme chez la personne âgée, ou bien la définition de la personne âgée. Cela pourrait s'expliquer par la perte de capacités intellectuelles et cognitives avec l'âge. Mais favorablement, la moyenne obtenue chez les pharmaciens était plus élevée que celle des

vendeurs, ce résultat était attendu vu que le pharmacien est le responsable et la référence dans l'officine.

Le taux de réponses correctes concernant la poly médication enregistré chez les pharmaciens était plus élevé par rapport aux vendeurs (peut être parce que le pharmacien est l'expert des médicaments), les anciens étaient aussi plus connaisseurs de cet item par rapport aux personnes nouvellement recrutées.

Presque la moitié des personnels de la pharmacie ont connu la définition de l'iatrogénie mais malheureusement, Quelle que soit la spécialité des personnels, le niveau de connaissance concernant la définition de l'iatrogénie était identique et demeurait faible.

Bien que quatre personnes sur cinq aient connu l'existence de la variabilité du métabolisme chez la personne âgée, il n'y avait que la moitié de ces personnes uniquement qui a pu donner un exemple correcte. Les exemples corrects étaient cités majoritairement par les pharmaciens ; ce résultat était attendu vu le programme d'enseignement des pharmaciens.

Les résultats de notre enquête ont montré que le niveau de connaissance global des personnels de pharmacie était acceptable mais restent insuffisantes nécessitant des formations dans le domaine de la gériatrie qui est en effet une spécialité récente du fait du vieillissement de la population.

Les effets indésirables les plus rapportés étaient les troubles digestifs, ce résultat était attendu et pourrait s'expliquer par la prise fréquente des AINS par les personnes âgées comme nous avons rencontré dans notre étude, ou peut être ça pourrait s'expliquer par les modifications physiologiques chez le sujet âgé comme l'augmentation de l'acidité gastrique et la diminution du péristaltisme intestinal. Observés deuxièmement les « troubles de rythme et bradycardie » cités par 43.7 % du personnel, ensuite l'insuffisance rénale, l'hypotension orthostatique, la confusion et la réaction cutanée à la même proportion et enfin à un pourcentage moindre la déshydratation, l'hémorragie et autres effets avec respectivement.

La quasi-totalité des pharmaciens ont déclaré analyser les ordonnances reçues. Ils prenaient en considération : l'âge, les interactions médicamenteuses, la posologie, mais seulement la moitié d'eux qui ont pris en considération l'analyse du nombre de médicaments et la

recherche des médicaments inappropriés, cela pourrait s'expliquer par le fait que les patients polypathologiques nécessitent une polymédication, et que dans la plupart du temps le non disponibilité du dossier médical du patient. En cas de découverte d'une erreur de prescription la majorité des pharmaciens déclarait avoir contacté le médecin prescripteur. La réaction des médecins était différente. Quatre pharmaciens sur cinq rapportaient que les médecins acceptaient leurs interventions, et seulement une faible proportion de médecins refusait leur intervention et dans de rare cas ils n'ont pas obtenu de réponse. Nos résultats étaient en accord avec ceux de (A. Toumi et al) : les avis pharmaceutiques sont acceptés à un taux de 79.6% par les médecins. (58) Ces résultats nous incitent à renforcer les liens et la collaboration entre médecin-pharmacien afin d'améliorer la prescription chez les seniors.

Le pourcentage de connaissance des grilles d'évaluation de prescriptions potentiellement inappropriées était très faible. Ceci pourrait être attaché à l'absence des cours dans le cursus d'étude des pharmaciens sur les échelles d'évaluation des PMI.

D'autres attitudes ont été rapportées en cas d'une erreur de prescription, un tiers des pharmaciens ne donnaient pas le médicament, et une faible proportion soit changeait le médicament soit ignorait les erreurs ce qui pourrait exposer le patients fréquentant ces officines à des risques considérables.

Nos pharmaciens déclaraient intervenir en cas d'iatrogénie soit en arrêtant le traitement en cause dans la moitié des cas, soit en adaptant la posologie, ou substituant le traitement dans un tiers des cas respectivement. Le pourcentage de substitution par les pharmaciens était plus élevé que par les vendeurs : le pharmacien est toujours l'expert du médicament. Lorsqu'une poly médication est constatée 7 pharmaciens sur 10 déclaraient donner des conseils vs 1 pharmacien sur 4 qui supprimaient le médicament après l'accord du médecin, ces interventions sont à encourager car elles permettent d'éviter et de diminuer le risque iatrogène chez le sujet âgé première cause d'hospitalisation aux urgences de cette population souvent très fragile et vulnérable, néanmoins, une minorité déclarait son abstention d'intervenir soit par peur, soit par méconnaissance. L'analyse des attitudes du personnel d'officine face aux erreurs de prescription ou de l'iatrogénie ou la polymédication n'a pas montré de différence significative entre pharmacien et vendeur, sauf dans deux situations qui sont la substitution et le refus de donner le médicament où ces deux décisions

étaient prises le plus souvent par le pharmacien qui est l'expert du médicament de par sa formation. Cependant, nous avons remarqué des situations non négligeables de certains vendeurs qui font le travail du pharmacien (substitution, adaptation de posologie, arrêt des médicaments). Ceci pourrait être dangereux et mettre en risque la santé des malades.

Concernant les prescriptions chez les sujets âgés, l'analyse des 200 ordonnances a montré que les femmes représentaient 58% de l'ensemble de l'échantillon, l'âge moyen de notre échantillon était de 76.2 ± 7.6 ans, avec des extrêmes (65- 95) ans.

Le nombre moyen des médicaments était de 4 médicaments par ordonnance, d'autres travaux ont rapporté des résultats proches (N.D.Manchon et al) où la prise médicamenteuse moyenne était de 4.4 médicaments par malade. (59) En tenant compte des résultats des critères d'évaluation de la qualité de prescription chez les sujets âgés dans notre étude, nos résultats obtenus étaient comparables à plusieurs résultats des autres études dans plusieurs pays. On pourrait citer l'étude de (U Junius-Walker , G Theile and Hummers-Pradier) où ils ont trouvé une moyenne de 3.7 médicaments prescrits (60) ; l'étude de West African Journal of Pharmacy (2018) : la moyenne de médicaments consommés était 4 sans différence entre les deux sexes, ce qui coïncide avec nos résultats. (61)

L'analyse des prescriptions médicamenteuses a montré que la polymédication était constatée dans plus d'un tiers des cas soit 37,5%, ce résultat se rapprochait des données d'une étude réalisée au NIGERIA où la prévalence de la polymédication était 23.8%. (61) et L'étude de (U J Walker , G Theile and Hummers-Pradier) qui a montré un pourcentage de 26.7% de patients qui utilisent plus de cinq médicaments prescrits (60). Nos résultats sont meilleurs que ceux de l'étude de (Hong-Ah kim et al) de la population coréenne gériatrique, où 86.4 % étaient polymédiqués (62). Cependant certaines ordonnances contenaient jusqu'à 11 médicaments.

Nous avons observé une corrélation linéaire positive significative entre le nombre de pathologies et le nombre des médicaments prescrits : le nombre des médicaments augmente quand le patient a d'avantage de maladies. $P < 0,001$

Concernant les interactions médicamenteuses étaient présente dans plus d'un tiers des cas (35,5%), en prenant comme référence le dictionnaire Vidal, nos résultats rejoignent ceux de (N.D.Manchon et al) qui rapporte une interaction médicamenteuse chez 37 % des patients

(59). L'étude de (Manchon et al) montrait aussi un pourcentage des interactions nécessitant des précautions d'emploi presque identique à la notre 64.8 % VS 69.81%. Un autre résultat trouvé était un pourcentage des associations déconseillées, plus élevé dans notre population 27.8% VS 7.27%. La différence entre l'étude de Manchon et la notre est que: Nous avons trouvé un pourcentage des interactions à prendre en compte de 7.4% vs 17.81% trouvé dans l'étude de Manchon. Nous n'avons pas trouvé des interactions contre indiqué par contre l'étude de Manchon a rapporté un pourcentage faible de 5%.

Ces interactions concernaient majoritairement le domaine cardiovasculaire dans 58% des cas, le domaine digestif, les corticoïdes et AINS, psychotropes étaient concernées dans 21%, 19% et 4,2 % des cas respectivement. A partir de nos ordonnances, nous avons déduit que les pathologies cardiovasculaires étaient les plus fréquentes, suivies successivement par les pathologies du système locomoteur et le diabète. Nous avons trouvé presque le même résultat de celui de l'étude de (Armelle PEYCHERAUD) (9) où ils ont trouvé la pathologie cardiovasculaire la plus fréquente que les autres pathologies et suivies par la pathologie du système locomoteur dans leur étude.

Nous avons retrouvé une corrélation linéaire positive très significative entre le nombre des médicaments prescrits et le nombre des interactions a été observée chez les patients, c'est-à-dire que plus le nombre de médicaments prescrits augmente et plus le risque d'apparition des interactions s'accroissent $p < 0,001$, le risque est multiplié par 4.

Concernant le médicament le plus prescrit, nous avons trouvé que les anti hypertenseurs et AINS étaient les plus prescrits suivis par les ATB. D'après l'enquête ESPS 2000 (63), les médicaments les plus prescrit étaient les médicaments cardiovasculaires, médicaments du système nerveux, de l'appareil digestif et du système locomoteur, les ATB étaient classés parmi les médicaments les moins prescrits. Cette aberration dans nos résultats pourrait s'expliquer par la période de la pandémie covid 19, pendant laquelle nous avons recueilli les ordonnances. Pour confirmer cette hypothèse, nous avons réévalué cette classe thérapeutique, l'azitromycine a été le plus prescrit et en association le plus souvent avec l'acide ascorbique. Ces médicaments sont utilisés dans le cadre de la prise en charge des malades par le Covid-19

Nous avons constaté qu'il y avait une corrélation linéaire positive entre la polypathologie et la polymédication, c'est logique en effet: la polypathologie justifie la prescription de traitements multiples, mais la polymédication peut avoir des conséquences graves sur l'état de santé de ces sujets âgés.

Le nombre des interactions médicamenteuses s'accroît avec le nombre de médicaments prescrits sur une ordonnance, les interactions médicamenteuses sont pour la plupart évitables, il convient donc de les rechercher lorsque l'on prescrit plusieurs médicaments. Une bonne compréhension des mécanismes impliqués et de la pharmacologie des médicaments pourrait permettre de les anticiper. En pratique, l'utilisation d'un dictionnaire des médicaments est fortement conseillée avant de prescrire plusieurs médicaments en même temps.

Notre étude n'a pas trouvé une relation entre le nombre de médicaments et les MPI par contre l'étude de Emeline BREHON a trouvé une relation, (64) l'absence de cette relation peut être la conséquence de la bonne qualité des prescriptions.

Dans notre échantillon les prescriptions médicamenteuses inappropriées n'ont été retrouvées que dans 4% des cas. Parmi les 104 ordonnances dont les patients étaient âgés de soixante-quinze ans et plus, nous avons détecté sept ordonnances qui contenaient au moins un médicament inapproprié pour un patient âgé. La proportion était donc de 6.73 des ordonnances contenant au moins un médicament inappropriés sur cent ordonnances des patients âgés de soixante-quinze ans et plus selon les critères de LAROCHE. Selon la revue de littérature le taux de MPI était compris entre 2.5% et 49% selon le pays. Dans d'autres études, autre étude en France de (Mlle SCHERER Jennifer) (8), elle a trouvé une fréquence de 35.71%, ceci peut s'expliquer par une bonne qualité de prescription médicamenteuse chez le sujet âgé.

Nous avons constaté que la qualité des prescriptions médicamenteuses en ce qui concerne les interactions médicamenteuses, la polymédication et les médicaments inappropriés était satisfaisante, il nous semblait qu'elle était similaire à la qualité des prescriptions dans les autres pays du monde (tel qu'il était décrit dans la littérature)

IV.2 Points forts et limites de l'étude

IV.2.1. Points forts

Notre étude est la première à évaluer les connaissances des pharmaciens d'officine en gériatrie et à décrire la qualité des prescriptions médicamenteuses chez les sujets âgés.

Concernant le déroulement de l'étude : notre échantillon était représentatif, la taille des deux échantillons sur lesquels nous avons travaillé était adéquate, la puissance de l'étude est satisfaisante, le questionnaire était perçu simple et compréhensible par les enquêtés, il n'y avait pas de perdus de vues, l'échantillon du personnel était comparable vis-vis l'âge, le genre et l'ancienneté, c'est-à-dire on a pu neutraliser l'effet de confusion de ces variables. Le choix d'un nombre important de pharmaciens était voulu afin de ne pas nous éloigner de notre objectif.

Notre collaboration avec l'épidémiologiste pour effectuer les différents tests statistiques était fructueuse et notable. Enfin, la coopération des personnels des pharmacies nous a facilité le travail.

IV.2.1 Limite de l'étude

Cependant nous avons été confrontés à certaines limites. Le manque de formation en méthodologie et en statistique nous a rendu la tâche difficile et ce qui concerne l'élaboration du questionnaire, l'analyse statistique, l'interprétation des résultats.

Concernant l'étude de l'échantillon des ordonnances, nous n'avons pas pu travailler avec les critères qui prennent en considération l'âge de 65 ans et plus comme la liste de BEERS et la liste de STOPP/START à cause du manque des renseignements cliniques des malades (dossier médical). Nous avons donc utilisé la liste de LAROCHE qui s'adaptait à notre échantillon, sauf que cette liste ne prend en considération que les personnes âgées de 75 ans et plus

Conclusion, Perspectives

La présence du risque iatrogène est accentuée chez la population gériatrique. En effet, avec l'âge, les pathologies chroniques apparaissent, et le nombre de médicaments prescrits ne cesse de s'accroître. Plus vulnérables, les sujets âgés sont davantage exposés au risque de survenue d'effets indésirables médicamenteux, dont les conséquences sur leurs états de santé, sont souvent néfastes. Les contre-indications, les interactions médicamenteuses, les redondances thérapeutiques ou encore la mauvaise observance sont autant de facteurs retrouvés et impliqués dans les accidents iatrogéniques.

Le pharmacien reste un acteur de soins incontournable du parcours de soins de la personne âgée. La prescription médicamenteuse chez la personne âgée est une préoccupation fondamentale et doit concerner l'ensemble des prescripteurs et des pharmaciens afin d'aider les personnes âgées à <<vieillir en bonne santé>> en les protégeant au mieux du risque iatrogénique et de ses conséquences néfastes.

Notre étude a montré que les prescriptions étaient relativement de bonne qualité mais l'utilisation d'outils de détection tels que STOPP/START, liste de LAROCHE ou liste de BEERS en pratique courante à l'hôpital au cabinet du médecin généraliste pourrait être une solution d'amélioration de plus en plus la prescription médicamenteuse chez le sujet âgé. La collaboration entre médecins et pharmaciens permettrait d'optimiser la sécurité des prescriptions chez la personne âgée et semblait être un axe important à développer.

Nous avons constaté aussi à partir de notre étude dans la population des personnels de la pharmacie : un manque non négligeable de connaissances en gériatrie, des interventions des personnels insuffisantes pour la bonne prise en charge du patient âgé, donc nous souhaitons une meilleure communication entre les prescripteurs et les pharmaciens, des formations des pharmaciens en gériatrie, l'information des patients sur leur traitement et le développement d'essais cliniques avec des patients âgés polypathologiques pour établir une liste des médicaments potentiellement inappropriés adaptés à la population gériatrique algérienne

Nous souhaitant fortement que le module de la méthodologie de recherche scientifique et la méthodologie de la rédaction du mémoire de fin d'étude soit enseigné pour les pharmaciens pendant leurs internats.

Références bibliographiques

Bibliographie

1. **Laureen, CHARLON.** Rôle du pharmacien d'officine dans le circuit du médicament en EHPAD. s.l. : Université de Lille, 2020.
2. **S., LEGRAIN.** « Consommation médicamenteuse chez le sujet âgé ». Paris GTNDO [En ligne]. 2005. Disponible sur : < http://has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf>.
3. s.l. : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
4. s.l. : <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays/?codeStat=SP.DYN.LE00.IN&codePays=DZA&codeTheme=3>.
5. Abdallah, M. ASSENDAL. évaluation des prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées chez la personne âgée dans une pharmacie d'officine : rôles et perspectives pour le pharmacien d'officine dans la prévention du risque iatrogène lié à ce type de prescription. s.l. : université claudes bernard - lyon 1, 2015.
6. **Degeorges, Edouard.** Analyse de prescriptions médicamenteuses dans un hôpital de jour gériatrique. 2017 : université de lorraine.
7. **Estaque, Elsa.** Les prescriptions médicamenteuses potentiellement inappropriées chez les sujets âgés de 75 ans et plus en ambulatoire : impact d'une hospitalisation dans un service de gériatrie. s.l. : Université de bordeaux, 2016.
8. **Jennifer, Mlle SCHERER.** Prévalence des médicaments potentiellement inappropriés : impact des réunions de concertation pluridisciplinaire en EHPAD. s.l. : Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologique de Lille, 2014.
9. **PEYCHERAUD, Armelle.** La prescription médicamenteuse chez la personne âgée, poly-pathologique, en perte d'autonomie et hébergée en institution : Etude EVAL-EHPAD en Limousin. s.l. : UNIVERSITE DE LIMOGES, 2013.
10. **Lafuente-Lafuente C, Baudry É, Paillaud E, Piette F.** Pharmacologie clinique et vieillissement. 2013 : Médicaments Pers Âgées.
11. Cockcroft D.W. Gault M.H. Prediction of Creatinine Clearance from Serum Creatinine. s.l. : Departments of Medicine, Queen Mary Veterans' Hospital, Montreal, Quebec, and Memorial University, St. John's, Newfoundland Nephron .
12. **Martin Flamant, Jean-Philippe Haymann, Emmanuelle Vidal-Petiot, Emmanuel Letavernier, Christine Clerici, Jean-Jacques Boffa, François Vrtovsnik.** Estimation Using the Cockcroft-Gault, MDRD Study, and CKD-EPI Equations in the Elderly. 2012.

13. **Laroche ML, Charmes JP, Marcheix A, Bouthier F, Merle L.** Estimation of glomerular filtration rate in the elderly: Cockcroft-Gault formula versus Modified Diet in Renal Disease formula. 2006.
14. **Mangoni AA, Jackson SH.** Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. s.l. : British Journal of Clinical Pharmacology 2003;57:6-14, 2003.
15. **Laure, THARAUD.** l'ordonnance potentiellement non adaptée chez la personne âgée aux antécédents cardiovasculaires. s.l. : Université de Picardie Jules Verne - U.F.R. DE PHARMACIE, 2018.
16. Campus de Gériatrie. s.l. : Université Médicale Virtuelle Francophone : <http://umvf.univnantes.fr/geriatrie/>, 2012.
17. **PIAU A., NOURHASHEMI F.** Détecter la fragilité du sujet âgé. s.l. : La Revue du Praticien Médecine Générale.
18. **DUQUESNE, F.** vulnérabilité de la personne âgée. s.l. : https://sofia.medicalistes.fr/spip/IMG/pdf/Vulnerabilite_de_la_personnes_agee.pdf.
19. Fragilité des personnes âgées et prévention de la dépendance. s.l. : <http://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2014/10/tap-pages-1009-1020.pdf>, 2013.
20. Prendre en charge une personne âgée polypathologique en soins primaires. s.l. : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2028194/fr/prendre-en-charge-une-personne-agee-polypathologique-en-soins-primaires, 2015.
21. **Almirall J, Fortin M (2013).** The coexistence of terms to describe the presence of multiple concurrent diseases. Journal of Comorbidity, 3 (1) : 4-9. 2013.
22. Irdes. Enquête sur la santé et la protection sociale (ESPS) www.cmh.ens.fr/greco/enquetes/XML/lil.php?lil=lil-0732 (consulté le 05/01/17).
23. **Barnett K, Mercer S, et al (2012).** Barnett K, Mercer S, et al (2012). Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. Lancet, 380 (9836) : 37- 43.
24. **Laroche M-L, Bouthier F, Merle L, Charmes J-P.** Médicaments potentiellement inappropriés aux personnes âgées : intérêt d'une liste adaptée à la pratique médicale française. Rev Médecine Interne. 2009;30(7):592-601. 2009.
25. **Monegat M, Sermet C.** La polymédication : définitions, mesures et enjeux. <http://www.irdes.fr/recherche/questions-d-economie-de-la-sante/204-la-polymedication-definitions-mesures-et-enjeux.pdf>. Consulté le 14 décembre 2015.

26. **McCusker J, Bellavance F, Cardin S et al.** Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit : the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc.* 1999 ;47 : 1229-37.
27. **Jorgensen T, Johansson S, Kennerfalk A, Wallander MA, Svardsudd K :** Prescription drug use, diagnoses, and healthcare utilization among the elderly. *The Annals of pharmacotherapy.* 2001 ; 35 (9) : 1004-9.
28. **FERCHICHI S., ANTOINE V.** « Le bon usage des médicaments chez la personne âgée ». *Rev. Médecine Interne [En ligne].* août 2004. Vol. 25, n°8, p. 582-590. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2004.02.027> >.
29. **Hannebicque, Julien.** etude des pratiques professionnelles portant sur la prescription médicamenteuse des personnes âgées. lille : faculte de medecine HENRI WAREMBOURG, 2017.
30. **DENIS F., VEYSSIER P., CHARMES J.-P., DANTOINE T., MERLE L., LAROCHE M.-L.** vieillissement: les données biologiques. Elsevier Masson.Paris : Elsevier, 2005. ISBN : 2842996836 9782842996833.
31. **al., Ferchichi et.** Le bon usage des médicaments chez la personne âgée. *Rev Med Int.*
32. **al., Lazarou et.** Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients : a meta-- analysis of prospective studies. 1998;279(15):1200-- 5.
33. DREES, 2011, « Enquêtes Nationales sur les Événements Indésirables graves associés aux Soins - Comparaison des deux études ENEIS 2004 et 2009 », Document de travail, DREES, Série Études et Recherche, n° 109, septembre. 2011.
34. **gurwitz, Jerry H.** Incidence and preventability of adverse drug events in nursing homes. *The American journal of medicine* 2000;109:87-94.
35. **Fauchais, A-L.** adverse drug related events in a postemergency unit: prospective cohort study with 6 months follow up. 2006; 375:381.
36. prévenir la iatrogénèse médicamenteuse chez le sujet âgé. s.l. : agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (afssaps), 2005.
37. **journal des femmes. PILLOU, JEAN FRANCOIS.**
38. **al, Beers et.** Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. UCLA Division of Geriatric Medicine. *Arch Intern Med.* . 1991. 151(9):1825- 32.
39. **al, O'Mahony et.** Inappropriate prescribing in the older population : need for new criteria. *Age and Ageing.* ;. 2008. 37 : 138-41.

40. **al., Laroche et.** Inappropriate medication in the elderly. *Nature*. 2009;85(1):94-- 7.
41. **al., Avorn et.** Improving drug use in elderly patients : getting to the next level. *JAMA*.
42. **al., Ryan et.** Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol*. 2009;68(6):936-- 47.
43. **al., Lindley et.** Inappropriate medication is a major cause of adverse drug reactions in elderly patients. *Age Ageing*. 1992;21(4):294-- 300.
44. **al., Page et.** The risk of adverse drug events and hospital-- related morbidity and mortality among older adults with potentially inappropriate medication use. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4(4):297-- 305.
45. **al., Fernandez et.** Inappropriate drug prescription and adverse drug effects in elderly patients. *Rev Clin Esp*. 2011;211(8):400-- 6.
46. **al., 55 Hamilton et.** Potentially inappropriate medications defined by STOPP criteria and the risk of adverse drug events in older hospitalized patients. *Arch Intern Med*. 2011;171(11):1013-- 9.
47. **D., VEAUUVY.** « Introduction à la rationalisation de la pharmacothérapie chez le sujet âgé ». *NPG Neurol. - Psychiatr. - Gériatrie* [En ligne]. février 2011. Vol. 11, n°61, p. 41-45. Disponible sur : < <http://dx.doi.org/10.1016/j.npg.2010.1.2011>.
48. **ANDRO M., ESTIVIN S., GENTRIC A.** « Prescriptions médicamenteuses en gériatrie : overuse (sur-utilisation), misuse (mauvaise utilisation), underuse (sous-utilisation). Analyse qualitative à partir des ordonnances de 200 patients entrant dans un service de court séjour gériatrique ». *Rev. M.*
49. Le rôle du pharmacien. s.l. : <https://www.maisonmedicale.org/Le-role-du-pharmacien.html>.
50. La pharmacie hier, aujourd'hui et demain. s.l. : https://www.dmvpanimation.fr/2660_La-pharmacie-hier--aujourd'hui-et-demain.html.
51. **Anne-Sophie, BLANDIN-BELLAMY.** qualité de dispensation des médicaments à l'officine chez le sujet âgé. s.l. : université angers, 2015.
52. **DEBOSKRE, Marie-Charlotte.** les chutes chez la personne âgée : place du pharmacien d'officine dans la prévention et la prise en charge. 2017.
53. **LEGRAND, Lucie.** POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPÉCIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE. s.l. : UNIVERSITÉ TOULOUSE III – PAUL SABATIER FACULTÉ DE MÉDECINE DE RANGUEIL, 2015.

54. **Bouedjoro-Camus.** Les accidents iatrogènes médicamenteux chez les personnes âgées : Enquête prospective réalisée dans un service de court séjour gériatrique. 1998.
55. **p.poucheret, J.Costentin.** Pharmacologie à l'officine : pour la délivrance éclairée de l'ordonnance. Issy les Moulineaux: Elsevier Masson , 2013.
56. **C.Mautrait.R.Raoult.** les interactions médicamenteuses .Rueil-Malmaison : collection porphyre , 2008.
57. s.l. : ANSM (Agence nationale de sécurité du médicaments et des produits de santé) . Thesaurus des interactions médicamenteuses .2013.
58. **A.Toumi, G.Belhabib, O.Gloulou , O.Khemili , H.Bettayeb , N.Chouchane.** Etude des interventions pharmaceutiques à l'hôpital. Sousse : s.n., 2017.
59. **N.D.Manchon, E.Berhcoff , P.Lemarchand , P.Chassagne , J.Senant , J.Bourreille.** Fréquence et gravité des interactions médicamenteuses dans une population âgée : étude prospective concernant 639malades.
60. **U.Junius-Walker, G.Theile and E.Hummers-Pradier.** prevalence and predictors of polypharmacy among older primary care patients in Germany.
61. **Olowookere, Wuraola Akande-Sholabi Lawrence Adebusoye Olufemi.** polypharmacy and factors associated with their prevalence among older patients attending a geriatric centre in South-West Nigeria . s.l. : West African Journal of Pharmacy, 2018.
62. **Hong-Ah Kim, Ju-Young Shin , Mi-Hee Kim , Byung-Jou Park.** Prevalence and predictors of polypharmacy among Korean elderly. 2014.
- 63.s.l. :http://hassante.fr/upload/docs/application/pdf/pmsa_synth_biblio_2006_08_28_16_44_51_580.pdf.
64. **BREHON, Emeline.** MEDICAMENTS POTENTIELLEMENT INAPPROPRIÉS CHEZ LA PERSONNE AGÉE : étude portant sur 244 patients hospitalisés en gériatrie aigue. 2016.
65. **Belon, J-P.** Conseils à l'officine : Aide au suivi pharmaceutique et à l'éducation thérapeutique du patient. Issy les Moulineaux : Elsevier Masson, 2006.
66. **Ankri, Joël.** LE RISQUE IATROGÈNE MÉDICAMENTEUX CHEZ LE SUJET ÂGÉ. 2002.

Annexes

Annexe 1

Notre

questionnaire :

Population des pharmaciens

I. Données épidémiologiques

- 1) Genre : homme femme
- 2) Age : [20; 30[[30 ; 40[[40 ; 50[50 <
- 3) Ancienneté : [0 ; 5[[5 ; 10[10 <
- 4) Spécialité : pharmacien vendeur biologiste
Vétérinaire
Étudiant médecine
Autre

II. Questions d'évaluation les connaissances :

1) A quel âge on considère le patient comme un sujet âgé :

60ans < 65ans < 70ans < 75ans <

2) Définition de la iatrogénie médicamenteuse est :

L'administration de nombreux médicament de façon simultanée.

Les effets indésirables qui surviennent après la prise d'un médicament.

Situation qui résulte quand un médicament modifie l'effet d'un autre médicament présent au même moment dans l'organisme.

Circonstance dans laquelle un traitement ou un médicament ne doit pas être employé.

3) la définition de la polymédication :

A partir de combien de médicament on considère le sujet comme polymédiqué :

3medct < 5medct < 7medct < 9medct <

4) Est-ce que le fait d'être un sujet âgé intervient dans le métabolisme des médicaments :

Oui non

5) Citez un exemple

Oui non

6) Savez-vous qu'il existe des grilles d'évaluation des prescriptions inappropriées ?

Oui non

III interventions pharmaceutiques :

1) Comment prendre en charge la iatrogénie médicamenteuse chez le sujet âgé :

Substitution /échange adaptation posologique arrêt du ou des médicaments

Autre

2) Comment prendre en charge la polymédication :

Supprimer après l'accord du médecin donner des conseils autre

Aucune intervention

3) Si vous rencontrez une erreur, quelle est votre réaction :

Ne pas donner

Changer

Ignorer

Contacteur le médecin

IV expériences professionnelles courantes du personnel avec les personnes âgées :

1) Quels sont les effets indésirables les plus fréquents chez la personne âgée:

Hémorragie /anémie hypotension orthostatique déshydratation

Trouble de rythme/bradycardie /torsade de pointe confusion/somnolence

Insuffisance rénale trouble digestive réaction cutané autre

2) Analysez-vous les ordonnances : oui non

Age nombre de médicaments interaction médicamenteuse

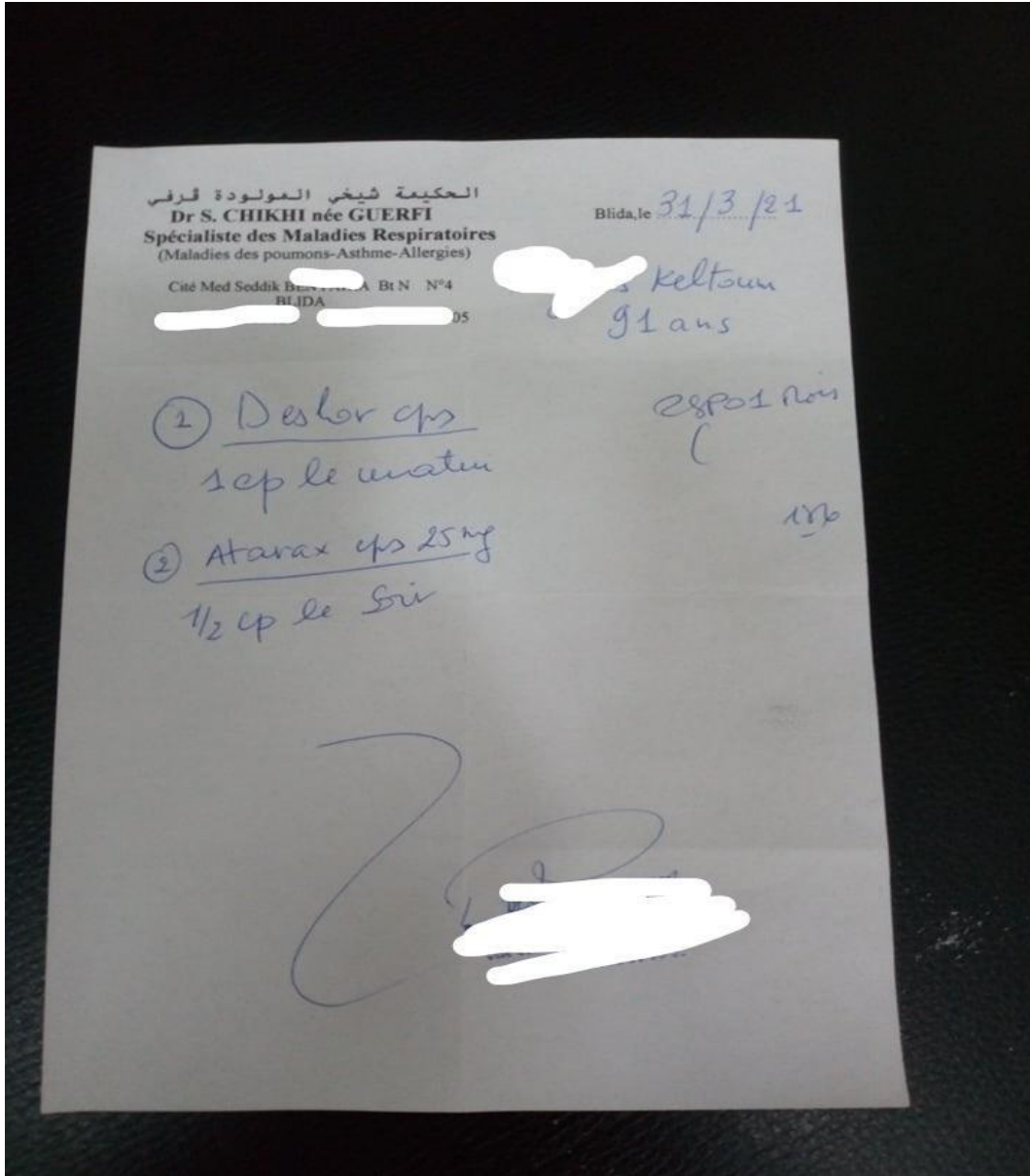
Médicaments inappropriés posologie

3) La réaction du médecin prescripteur :

Accepte refuse non répond pas

Annexe2

Ordonnance contient un médicament inappropriés :atarax (hydroxizine) selon le critère 7 de Laroche.



Annexe 3

Tableau : Les principales modifications pharmacocinétiques au cours du vieillissement (5)

| Processus | Modifications liées à l'âge | Impact Clinique |
|---------------------------|---|-----------------|
| Absorption | Augmentation du pH gastrique | Mineur |
| | Ralentissement de la vidange gastrique | |
| | Réduction du péristaltisme du TD | |
| | Réduction du flux sanguin du TD | |
| | Réduction de la surface d'absorption | |
| Distribution | Diminution du poids corporel | Mineur |
| | Augmentation de la masse grasse | |
| | Diminution de l'eau corporelle | |
| | Réduction de l'albuminémie | |
| | Augmentation de α 1-glycoprotéine acide (maladies) | |
| .1 Métabolisme | Réduction de la masse hépatique | Modéré |
| | Réduction du flux sanguin hépatique | |
| | Réduction de l'activité métabolique | |
| Eliminatio n rénale | Réduction du DFG | Important |
| | éduction du flux sanguin rénal | |
| | Réduction de la sécrétion tubulaire | |

Annexe4

Tableau : Les prescriptions inappropriées selon les critères de Laroche correspondants

| <i>N° d'ordonnance</i> | <i>Le médicament inapproprié</i> | <i>Le critère correspondant</i> |
|------------------------|---|---------------------------------|
| 3 | Amitriptyline, trimipramine | 4 |
| 15, 187 | Hydroxyzine | 7 |
| 100 | Moxonidine | 11 |
| 32, 88, | Nicardipine | 12 |
| 124 | Picosulfate | 18 |
| 88 | Naftidrofuryl | 26 |

Annexe 5

Tableau : Comparaison des moyennes du score globale selon la spécialité

| | N | Moyenne | Écart type | P |
|-------------|-----|---------|------------|-------|
| Pharmaciens | 100 | 2,7200 | 1,34149 | 0.001 |
| Vendeurs | 42 | 1,9762 | ,97501 | |

Annexe 6

Tableau: Comparaison des moyennes du score globale selon l'âge

| | Somme des carrés | Degré de liberté | Carré moyen | F | Sig. |
|-------------------------|------------------|------------------|-------------|------|------|
| Variances Inter-groupes | 3,450 | 3 | 1,150 | ,690 | 0,56 |
| Variances Intragroupes | 230,050 | 138 | 1,667 | | |
| Total | 233,500 | 141 | | | |

Annexe7

Tableau : Comparaison des moyennes de score en fonction de l'ancienneté

| | Somme des carrés | Degré de liberté | Carré moyen | F | Sig. |
|-------------------------|------------------|------------------|-------------|-------|-------|
| Variances Inter-groupes | 1,443 | 2 | ,722 | 0,432 | 0,650 |
| Variances Intragroupes | 232,057 | 139 | 1,669 | | |
| Total | 233,500 | 141 | | | |

Annexe 8

Tableau: les exemples cités par les personnels sur les modifications métaboliques

| Exemple correct | Exemple fausse |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">✓ Insuffisance rénale modifie le métabolisme de médicament comme les médicaments fortement liposoluble comme le diazépam-épuration rénale diminuée ✓ aspegic augmente le risque d'hémorragie interne chez les personnes âgées plus de 70 ans ✓ diminution de la clearance ✓ diminution du volume de distribution ✓ l'élimination des médicaments est diminuée ✓ ralentissement du péristaltisme ce qui altère ou modifie la biodisponibilité.✓ diminution des capacités des reins ✓ diazepam demi vie jusqu'à 96 h✓ Digoxine ✓ un sujet âgé est plus sensible aux anti-inflammatoires✓ augmentation de la biodisponibilité du médicament | <ul style="list-style-type: none">✓ Tardyferon ✓ capacité de conjugaison paracetamol ✓ intolérance digestive ✓ sensibilité des personnes âgées (coté psychique) ✓ manque de respect au régime alimentaire |

Annexe 9

Liste de Laroche

**Liste de médicaments potentiellement
inappropriés à la pratique médicale française**

Laroche ML, Charmes JP, Merle L. Potentially inappropriate medications in the elderly : a French consensus panel list. European Journal of Clinical Pharmacology 2007;63:725-31.

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren
- CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrol
- CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

Les médicaments potentiellement inappropriés (MPI) sont des médicaments dont le rapport bénéfice/risque est défavorable par rapport à d'autres solutions thérapeutiques et/ou en raison d'une efficacité douteuse.

*Les MPI doivent être évités d'une manière générale et dans la mesure du possible chez les personnes **âgées** de 75 ans et plus.*

Cette liste peut être employée comme un guide de prescription médicamenteuse en gériatrie dans les situations cliniques courantes. L'utilisation des médicaments de cette liste peut être adaptée dans des cas particuliers.

Cette liste permet des études épidémiologiques de la qualité de la prescription médicamenteuse en gériatrie.

Experts ayant participé à l'élaboration de cette liste : Dr Martine ALT (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Strasbourg), Dr Jean-Pierre CHARMES (Service de Soins de Suite Gériatriques, CHU de Limoges), Dr Claire DESSOUDEIX (Médecin généraliste, Oradour-sur-Vayres), Pr Jean DOUCET (Service de Médecine Interne Gériatrique, CHU de Rouen), Dr Annie FOURRIER (Laboratoire de Pharmacologie, CHU de Bordeaux), Dr Philippe GAERTNER (Pharmacie de ville, Boofzheim), Pr Marie-Claude GUELFY (Pharmacie Hôpital Sainte-Périne, APHP Paris), Dr Alain JEAN (Médecin généraliste, Vitry-sur-Seine), Dr Marie-Josèphe JEAN-PASTOR (Centre Régional de Pharmacovigilance, APHM Marseille), Pr Claude JEANDEL (Service de Gériatrie Clinique, CHU de Montpellier), Pr Jean-Pierre KANTELIP (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Besançon), Pr Louis MERLE (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Limoges), Pr Jean-Louis MONTASTRUC (Centre Régional de Pharmacovigilance, CHU de Toulouse), Pr François PIETTE (Service de Médecine Interne, APHP Ivry-sur-Seine), Dr Jean-Marie VETEL (Service de gériatrie, CH de Le Mans).

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dtipuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex
Service de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrol - CHU de Limoges - 57042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|--|--|--|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Antalgiques</i> | | | | |
| 1 | Indométacine par voie générale | CHRONOINDOCID, INDOCID, DOLCIDIUM Gé | Effets indésirables neuropsychiques. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Autres AINS sauf phénylbutazone |
| 2 | Phénylbutazone | BUTAZOLIDINE | Effets indésirables hématologiques sévères | Autres AINS sauf indométacine par voie générale |
| 3 | Association d'au moins deux anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) | | Pas d'augmentation de l'efficacité et majoration du risque d'effet indésirable. | Un seul AINS |
| <i>Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques</i> | | | | |
| 4 | Antidépresseurs imipraminiques : clomipramine, amoxapine, amitriptyline, maprotiline, dosulépine, doxépine, trimipramine, imipramine > | ANAFRANIL, DEFANYL, LAROXYL, ELAVIL, LUDIOMIL, PROTHIADEN, QUITAXON, SURMONTIL, TOFRANIL | Effets anticholinergiques et effets cardiaques sévères. Les antidépresseurs imipraminiques semblent plus efficaces que les 1RS sur certaines dépressions, toutefois le rapport bénéfice/risque chez les personnes âgées est moins favorable. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Inhibiteurs du recaptage de la sérotonine (1RS), inhibiteurs du recaptage de la sérotonine et de la noradrénaline (IRSN) |
| 5 | Neuroleptiques phénothiazines : chlorpromazine, fluphénazine, propériciazine, lévomépromazine, pipotiazine, cyamémazine, perphénazine | LARGACTIL, MODITEN, MODECATE, NEULEPTIL, NOZINAN, PIPORTIL, TERCIAN, TRILIFAN RETARD | Effets anticholinergiques. Prescription de 2 ^{ème} intention. | Neuroleptiques non phénothiazines avec une activité anticholinergique moindre (clozapine, rispéridone, olanzapine, amisulpride), meprobamate |

Service de Pharmacologie Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex Service de Soins de Suite <j>'natriques - Hôpital Rebeyrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|--|--|--|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Médicaments ayant des propriétés anticholinergiques</i> | | | | |
| 6 | Hypnotiques aux propriétés anticholinergiques : doxylamine, acéprométazine en association, alimémazine | DONORMYL, LIDENE, NOCTRAN, MEPRONIZINE, THERALENE | Effets anticholinergiques et effets négatifs sur la cognition | Hypnotiques benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |
| 7 | Anti-histaminiques H1 : prométhazine, ménéquitazine, alimémazine, carbinoxamine, hydroxyzine, bromphéniramine, dexchlorphéniramine, dexchlorphéniramine-bétaméthasone, cyproheptadine, buclizine | PHENERGAN, PRIMALAN, QUITADRILL, THERALENE, SIROP TEYSSÉDRE, ALLERGEFON, ATARAX, DIMEGAN, POLARAMINE, CELESTAMINE, PERIACTINE, APHILAN | Effets anticholinergiques, somnolences, vertiges | Cétirizine, desloratadine, loratadine |
| 8 | Antispasmodiques avec des propriétés anticholinergiques : oxybutynine, toltréodine, solifénacine | DITROPAN, DRIPTANE, DETRUSITOL, VESICARE | Effets anticholinergiques, doivent être évités dans la mesure du possible | Trospium ou autres médicaments avec moins d'effet anticholinergique |
| 9 | Association de médicaments ayant des propriétés anti-cholinergiques | | Association dangereuse chez les personnes âgées | Pas d'association |
| <i>Anxiolytiques, Hypnotiques</i> | | | | |
| 10 | Benzodiazépines et apparentés à longue demi-vie (é. 20 heures) : bromazépam, diazépam, chlordiazépoxide, prazépam, clobazam, nordazépam, loflazépate, nitrazépam, flunitrazépam, clorazépate, clorazépate- acépromazine, acéprométazine, estazolam | LEXOMIL, VALIUM, NOVAZAM Gé, LIBRAX, LYSANXIA, URBANYL, NORDAZ, VICTAN, MOGADON, ROHYPNOL, TRANXENE, NOCTRAN, NUCTALON | Action plus marquée des benzodiazépines à longue demi-vie avec l'âge : augmentation du risque d'effets indésirables (somnolence, chute...) | Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|--|--|---|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Anti-hypertenseurs</i> | | | | |
| 11 | Anti-hypertenseurs à action centrale : méthylodopa, clonidine, moxonidine, rilménidine, guanfacine | ALDOMET, CATAPRESSAN, PHYSICIENS, HYPERIUM, ESTULIC | Personnes âgées plus sensibles à ces médicaments: effet sédatif central, hypotension, bradycardie, syncope | Autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et réserpine |
| 12 | Inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate : nifédipine, nicardipine | ADALATE, LOXEN 20 mg | Hypotension orthostatique, accident coronarien ou cérébral | Autres anti-hypertenseurs, sauf anti-hypertenseurs à action centrale et réserpine |
| 13 | Réserpine | TENSIONORME | somnolence, syndrome dépressif et trouble digestif | Tous autres anti-hypertenseurs, sauf inhibiteurs des canaux calciques à libération immédiate et anti-hypertenseurs à action centrale |
| <i>Antiarythmiques</i> | | | | |
| 14 | Digoxine > 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique > 1,2 ng/ml | | Personnes âgées plus sensibles à l'action de la digoxine. Il est plus juste de considérer une dose de digoxine qui conduirait à une concentration plasmatique supérieure à 1,2 ng/ml comme inappropriée ; à défaut de cette information, la dose moyenne de 0,125 mg/jour est recommandée pour minimiser le risque d'effet indésirable | Digoxine < 0,125 mg/jour OU digoxine avec concentration plasmatique entre 0,5 et 1,2 ng/ml |
| 15 | Disopyramide | ISORYTHM, RYTHMODAN | insuffisances cardiaques et effet anticholinergique | Amiodarone, autres anti-arythmiques |

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|--|--|---|---|---|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>Antiagrégant plaquettaire</i> | | | | |
| 16 | Ticlopidine | TICLID | Effets indésirables hématologiques et hépatiques sévères | Clopidogrel, aspirine |
| <i>Médicaments gastro-intestinaux</i> | | | | |
| 17 | Cimétidine | TAGAMET, STOMEDINE | Confusion, plus d'interactions médicamenteuses qu'avec les autres anti-H2 | Inhibiteurs de la pompe à protons, éventuellement autres anti-H2 (ranitidine, famotidine, nizatidine) ayant moins d'interactions médicamenteuses. |
| 18 | Laxatifs stimulants: bisacodyl, docusate, huile de ricin, picosulfate, laxatifs anthracéniques à base de cascara, sennosides, bourdaine, séné, aloès du Cap... | CONTALAX, DULCOLAX, PREPACOL, JAMYLENE, FRUCTINES, ... | Exacerbation de l'irritation colique | Laxatifs osmotiques |
| <i>Hypoglycém/anfs</i> | | | | |
| 19 | Sulfamides hypoglycémiant à longue durée d'action : carbutamide, glipizide | GLUCIDORAL, OZIDIA LP | Hypoglycémies prolongées | Sulfamides hypoglycémiant à durée d'action courte ou intermédiaire, metformine, inhibiteurs de l'alpha-glucosidase, insuline |
| <i>Autres relaxants musculaires</i> | | | | |
| 20 | Relaxants musculaires sans effet anticholinergique : méthocarbamol, baclofène, tétrazépam | LUMIRELAX, BACLOFENE, LIORESAL, MYOLASTAN, PANOS, MEGAVIX | Somnolence, chutes et troubles mnésiques (tétrazépam) | Thiocolchicoside, méphénésine |

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|--|--|--|---|-----------------------------|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable | | | | |
| <i>En fonction de la situation clinique</i> | | | | |
| 21 | En cas d'hypertrophie de la prostate, de rétention urinaire chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34) | | Augmentation du risque de rétention urinaire aiguë | |
| 22 | En cas de glaucome par fermeture de l'angle : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34) | | Augmentation du risque de glaucome aigu | |
| 23 | En cas d'incontinence urinaire : alpha-bloquants à visée cardiologique : urapidil, prazosine | EUPRESSYL, MEDIATENSYL, MINIPRESS, ALPRESS | Aggravation de l'incontinence urinaire, hypotension orthostatique | |
| 24 | En cas de démence : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), antiparkinsoniens anticholinergiques (trihexyphénidyle, tropatépine, bipéridène), neuroleptiques sauf olanzapine et risperidone, benzodiazépines et apparentés | | Aggravation de l'état cognitif du malade | |
| 25 | En cas de constipation chronique : médicaments ayant des propriétés anticholinergiques (critères 4 à 9, 15, 29, 30, 34), anti-hypertenseurs centraux (critère 11) | | Risque d'occlusion intestinale, d'hypotension orthostatique avec certains d'entre eux | |

| Critères | Exemples de <u>spécialités</u> | Raisons | Alternatives <u>thérapeutiques</u> |
|--|---|-------------------|------------------------------------|
| <p>Critère avec une efficacité discutable</p> <p>26 Vasodilatateurs cérébraux : dihydroergotoxine, dihydroergocryptine, dihydroergocristine, ginkgo biloba, nicergoline, naftidrofuryl, pentoxifylline, piribedil, moxisylyte, vinburnine, raubasine- dihydroergocristine, troxerutine- vincamine, vincamine-rutoside, vincamine, piracétam</p> | <p>NOOTROPYL Pas d'efficacité clairement démontrée, pour la plupart, risque d'hypotension orthostatique et de chutes chez les personnes âgées</p> | <p>Abstention</p> | |

Service de Pharmacologie-Toxicologie-Centre de Régional de Pharmacovigilance - Hôpital Dupuytren - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex Service
de Soins de Suite Gériatriques - Hôpital Rebeyrol - CHU de Limoges - 87042 LIMOGES Cedex

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|--|---|--|---|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| Anx/o/3 | <i>rtiques, Hypnotiques</i> | | | |
| 27 | Dose de benzodiazépines et apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire supérieure à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune : lorazépam > 3 mg/j, oxazépam > 60 mg/j, alprazolam > 2 mg/j, triazolam > 0,25 mg/j, témazépam > 15 mg/j, clonazépam > 5 mg/j, loprazolam > 0,5 mg/j, lormétazépam > 0,5 mg/j, zolpidem > 5 mg/j, zopiclone > 3,75 mg/j | TEMESTA > 3 mg/j, EQUITAM > 3 mg/j, SERESTA > 60 mg/j, XANAX > 2 mg/j, HALCION > 0,25 mg/j, NORMISON > 15 mg/j, VERATRAN > 5 mg/j, IHAVLANE > 0,5 mg/j, NOCTAMIDE > 0,5 mg/j, STILNOX > 5 mg/j, IVADAL > 5 mg/j, IMOVANE > 3,75 mg/j | Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables lors de l'augmentation de la dose journalière au-delà de la dose proposée chez l'adulte jeune | Benzodiazépines ou apparentés à demi-vie courte ou intermédiaire, à la dose inférieure ou égale à la moitié de la dose proposée chez l'adulte jeune |
| <i>Médicaments gastro-intestinaux</i> | | | | |
| 28 | Méprobamate | KAOLOGE AIS | Somnolence, confusion | |
| 29 | Antispasmodiques gastro-intestinaux aux propriétés anticholinergiques : tiémonium, scopolamine, clidinium bromure- chlordiazépoxyde, dihexyvérine, belladone en association, diphénoxylylate-atropine | VISCERALGINE, SCOPODERM, SCOBUREN, LIBRAX, SPASMODEX, GELUMALINE, SUPPOMALINE, DIARSED | Pas d'efficacité clairement démontrée, des effets indésirables anticholinergiques | Phloroglucinol, mébévérine |

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|---|---|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| <i>Autres médicaments aux propriétés anti-cholinergiques</i> | | | | |
| 30 | Anti-nauséeux, anti-rhinite, anti-tussif, anti-vertigineux ayant des propriétés anti-cholinergiques : buclizine, diménhydrinate, diphénhydramine, métopimazine, alizapride, méclozine, piméthixène, prométhazine, oxoméazine, phéniramine, diphénhydramine en association, triprolidine en association, chlorphénamine... | APHILAN, DRAMAMINE, MERCALM, NAUSICALM, NAUTAMINE, VOGALENE, VOGALIB, PLITICAN, AGYRAX, CALMIXENE, RHINATHIOL PROMETHAZINE, FLUISEDAL, TRANSMER, TUSSISEDAL, TOPLEXIL, FERVEX, ACTI FED jour et nuit, ACTIFED RHUME, HUMEX RHUME, RHINOFEBRAL,... | Pas d'efficacité clairement démontrée syndromes anticholinergiques, confusions et sédation | pour les rhinites: abstention, sérum physiologique, pour les nausées : dompéridone pour les vertiges: bêta-histine, acétyl-leucine pour les toux : antitussifs non opiacés, non antihistaminiques (clobutinol, oléxadine) |
| <i>Antiagrégant plaquettaire</i> | | | | |
| 31 | Dipyridamole | ASASANTINE, CLERIDIUM, PERSANTINE, CORONARINE, PROTANGIX | Moins efficace que l'aspirine, action vasodilatatrice à l'origine d'hypotension orthostatique | Antiagrégants plaquettaires sauf ticlopidine |

| | Critères | Exemples de spécialités | Raisons | Alternatives thérapeutiques |
|---|---|------------------------------------|--|--|
| Critères avec un rapport bénéfice/risque défavorable et une efficacité discutable | | | | |
| <i>Antimicrobien</i> | | | | |
| 32 | Nitrofurantoïne | FURADANTINE, FURADOINE, MICRODOINE | Traitement de l'infection urinaire non compliquée symptomatique de la personne âgée, peut être à l'origine d'insuffisance rénale, de pneumopathie, de neuropathie périphérique, de réaction allergique. En cas d'emploi prolongé, apparition de résistances | Antibiotique à élimination rénale adapté à l'antibiogramme |
| <i>Associations médicamenteuses</i> | | | | |
| 33 | Association de deux ou plus de deux psychotropes de la même classe pharmacologique : 2 ou plus de 2 benzodiazépines ou apparentés ; 2 ou plus de 2 neuroleptiques ; 2 ou plus de deux antidépresseurs | | Pas d'amélioration de l'efficacité et plus de risque d'effets indésirables | Pas d'association |
| 34 | Association de médicaments ayant des propriétés anticholinergiques avec des anticholinestérasiques | • | Association non logique puisqu'elle conduit à donner conjointement un médicament bloquant les récepteurs muscariniques et un médicament qui élève le taux d'acétylcholine au niveau synaptique. Existence d'effets anticholinergiques, diminution de l'efficacité des anticholinestérasiques | Pas d'association |

[Tapez un texte]