



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الشهيد حمّـة لخضر الوادي

Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

قسم البيولوجيا الخلوية والجزيئية

Département de biologie Cellulaire et Moléculaire

N° d'ordre:

N° série:

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences

biologiques

Spécialité: Toxicologie

THEME

Enquête sur l'automédication par les anti- inflammatoires

Dans la wilaya d'El Oued

Présenté Par:

M^{elle} Chetioui sara

M^{elle} Maamoun kods

M^{elle} Metouri djoumana

M^{elle} Necira oussama

Devant le jury composé de:

Promoteur:

M. Abdelmalek ZAATER

M.A.A, Université d'El-Oued.

Année universitaire 2022/2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Remerciements

Tout d'abord on tient à remercier notre dieu tout puissant de nous avoir donné le courage, la foi et la patience pour achever ce mémoire malgré la situation sanitaire très difficile que traversent notre pays et le monde entiers.

Nous adressons nos sincères remerciements à notre promoteur et notre directeur de thèse Dr. Abdelmalek ZAATER maitre de conférence classe B pour le temps qu'il nous a consacré, sa présence quotidienne, ses précieux conseils, son suivi et son intérêt pour notre travail ainsi que toutes les connaissances qu'il nous a transmises et les corrections qu'il nous a apporté pendant la préparation de notre mémoire et formation au département.

Nos remerciements particuliers s'adressent aussi à tous les enseignants du département de biologie qui ont contribué à notre formation.

Tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin pour la finalisation de ce mémoire.

Résumé

L'automédication anti-inflammatoires est l'utilisation de ces médicaments hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative est une pratique fréquente.

L'objectif principale de ce travail était d'étudier la prévalence et les caractéristiques d'automédication anti-inflammatoires dans quelques communes de la wilaya d'Oued Souf) Ouermes . Kouinine.)

Cette enquête a été menée par deux mois de mars à avril 2023 par le biais de questionnaires 75 sur Citoyennes, les résultats ont montré que les femmes se soignent plus que les hommes (52%). La tranche d'âge qui consomme beaucoup plus ces produits est comprise entre 25 à 35 ans une proportion d(1/32) .

La catégorie de la population qui s'automédiquent est celle des universitaires avec (46%), L'aspirine était l'anti-inflammatoire le plus utilisé (44 %). (80 %) prenant des anti-inflammatoires sans ordonnance. (48 %) des personnes prennent anti-inflammatoire pour la fièvre, les personnes interrogées (80%) ont signé une dose l'anti-inflammatoire, (45%) de la population de l'étude n'ont pas représenté la prescription en raison de l'amélioration de leur état général, (84 %) répété Médicaments anti-inflammatoires utilisés auparavant La plupart des individus (55%) ne connaissent pas le problème des anti- inflammatoires.

Ces résultats nécessitent une continuité des travaux pour trouver des explications plus argumentatives et aussi un appui par des analyses de sang des personnes enquêtes, dans les futurs travaux.

Abstract

Anti-inflammatory self-medication is the use of these drugs without medical prescription, by people for themselves or for their relatives and on their own initiative is a frequent practice.

The main objective of this work was to study the prevalence and characteristics of anti-inflammatory self-medication in some municipalities of the wilaya of Oued Souf Ouermes. Kouinin.

This survey was conducted for two months from March to April 2023 through 75 questionnaires on Citizens, the results showed that women treat themselves more than men (52%) do. The age group that consumes these products much more is between 25 and 35 years old a proportion d. (32%)

The category of the population who self-medicate is that of academics with (46%), Aspirin was the most used anti-inflammatory (44%). (80%) taking non-prescription anti-inflammatories. (48%) of people take anti-inflammatory for fever, respondents (80%) signed a dose the anti-inflammatory, (45%) of the study population did not represent the prescription in because of improvement in their general condition, (84%) repeated Anti-inflammatory drugs used previously Most people (55%) are unaware of the problem of anti-inflammatory drugs.

These results require continuity of work to find more argumentative explanations and support by blood tests of the people surveyed, in future work.

ملخص

العلاج الذاتي للمضادات الالتهاب هو استخدام هذه الأدوية بدون وصفة طبية ، من قبل الناس لأنفسهم أو لأقاربهم ومن تلقاء أنفسهم .

الهدف الرئيسي من هذا العمل هو دراسة مدى انتشار العلاج الذاتي للمضادات الالتهابية في بعض البلديات ولاية واد سوف ، (ورماس وكوينين) . تم اجراء المسح خلال فترة شهرين من مارس إلى ابريل 2023 ، من خلال توزيع 75 استبيان على المواطنين أظهرت النتائج ان النساء يعاملن بانفسهم اكثر من الرجال (52%) ، الفئة العمرية التي تستهلك هذه المنتجات اكثر بكثير هي بين 25 و35 بنسبة (32%) ، هناك فئة السكان الذين يعالجون انفسهم هم طلاب الجامعات بنسبة (46%) ، كما ان الاسبيرين هو مضاد التهابي الاكثر استخداما بنسبة (77%) ، (80%) تناولو مضادات الالتهاب الغير موصوفة من قبل الطبيب ، (48%) من الأشخاص يأخذون المضادات الالتهاب بسبب الحمى ، ومعظم الأفراد الذين تم سؤالهم (80%) يحترمون جرعة المضادات الالتهاب ، لم يمثل (45%) من مجتمع الدراسة للوصفة الطبية بسبب تحسن حالتهم العامة ، (84%) أعاد استخدام مضادات الالتهاب المستهلكة سابقا. معظم الأفراد (55%) لا يعرفون مشكلة مضادات الإتهاب .

تتطلب هذه النتائج استمرارية العمل للعثور على مزيد من التفسيرات الجدلية وأيضًا دعم اختبارات الدم للأشخاص الذين شملهم الاستطلاع ، في العمل المستقبلي .

Liste Des abréviations

- AI : anti-inflammatoire
- AINS : Anti Inflammatoire Non Stéroïdien
- AIS : Anti-Inflammatoire Stéroïdien.
- COX : Cyclo-Oxygénase
- GRE: Glucocorticoid responseelement
- O.M.S: Organisation Mondiale de la Santé
- EI : Effet indésirable
- CV : Cardio-vasculaire
- DFG : Débit de Filtration Glomérulaire
- IEC : Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion
- ISRS : Inhibiteur Sélectif de Recapture de la Sérotonine
- MICI : Maladie Inflammatoire Chronique Intestinale
- OR : Odds Ratio
- ARA II : Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II
- PG : Prostaglandine
- FDA : Food and Drug Administration
- MVL: Les médicaments en vente libre
- DP: le dossier pharmaceutique
- PMF: prescription médicale facultative
- TNF α : Tumor Necrosis Factor Alpha
- PGE2 : prostaglandine E2.
- PGI2 : prostaglandine I2.

List de figure

Figure 1: La réaction inflammatoire	15
Figure 2: Grandes étapes de la réaction inflammatoire aiguë.	16
Figure 3: L'évolution de l'inflammation aiguë et la relation avec l'inflammation	18
Figure 4: Mécanisme d'action des AINS.	23
Figure 5: Sites d'action des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens	31
Figure 6 Effets indésirables des AINS	40
Figure 07: Méthodologies de travail	44
Figure 8: Situation géographique de la zone d'étude	46
Figure 9: Répartition des citoyens selon le sexe	50
Figure 10: répartition des patients selon les tranches d'âges	50
Figure 11: la répartition de la population étudiée selon leur niveau scolaire	51
Figure 12: répartition de la consommation des déférents anti-inflammatoire par DCI.....	51
Figure 13: Répartition de la population d'étude selon le recours à l'automédication.....	52
Figure 14: Résumer les données sur les symptômes qui conduisent à la pratique de l'automédication	53
Figure 15: Moment de la prise des anti-inflammatoires.....	54
Figure 16: pourcentages représentant les problèmes causés par les médicaments aux humains	55
Figure 17: Respect de la posologie des anti inflammatoire.....	56
Figure 18: pourcentages représentant respect la durée du traitement par la population.....	56
Figure 19: Répartition des différentes sources d'informations du patient pour l'automédication. ..	57
Figure 20: pourcentages représentant Mesures à prendre par les individus en cas de survenue d'effet indésirable	58
Figure 21: Recommandation des anti-inflammatoires aux amis et aux proches	59
Figure 22: Pourcentages des anti-inflammatoires précédemment utilisés	60
Figure 23: L'origine de l'anti-inflammatoire réutilisé	60
Figure 24: Répartition des risques liés à la réutilisation des anti-inflammatoires sans avis médical	61
Figure 25: Raisons du non-respect d'une ordonnance	61
Figure 26: Le pourcentage représentant de problèmes anti-inflammatoires en Algérie.....	62

Liste des Tableaux

Tableau 1: :Classification des AINS :	25
Tableau 2: les superficies des zones d'étude (en km2)	47
Tableau 3 : nombre d'habitants des zones d'étude.....	47
Tableau 4: Des facteurs climatiques dans la région d'El-Oued pendant la période d'étude.....	47

Sommaire

Remerciements.....	IV
Dédicace.....	خطأ! الإشارة المرجعية غير معرفة.
Résumé.....	VI
Abstract.....	V
ملخص.....	VI
Liste Des abréviations.....	IX
List de figure.....	XII
Liste des Tableaux.....	XIII
Sommaire.....	XIV
Introduction.....	2
CHAPITRE I: Les médicaments et automédication.....	
I. 1 La définition d'un médicament :.....	6
I. 1. 1. Selon l'OMS.....	6
I. 1. 2. Selon le code de santé publique.....	6
I. 2 Les médicaments de l'automédication:.....	6
I. 3 Définition de l'automédication:.....	6
I. 3. 1. Selon l'OMS.....	6
I. 3. 2. Selon les médecins du comité Permanent des Européens.....	6
I. 4 Les acteurs de l'automédication:.....	7
I. 4. 1. Le patient.....	7
I. 4. 2. Le médecin.....	7
I. 4. 3. Le pharmacien.....	7
I. 4. 4. Les industries pharmaceutiques.....	8
I. 5 Les sources de l'automédication.....	8
I. 6 Les types de l'automédication.....	9
I. 6. 1. Selon la clinique traitée.....	9
I. 6. 2. Selon la provenance des médicaments.....	10
I. 7 Les dangers de l'automédication.....	10
I. 8 Problématique de l'automédication.....	11
I. 8. 1. Inobservance du traitement.....	11
I. 8. 2. Abus des médicaments.....	11
CHAPITRE II: Les Anti- Inflammatoires.....	
II. 1. Définition:.....	14
II. 1. 1. Type d'inflammation :.....	15
II. 1. 2. Inflammation aigue :.....	15
II. 1. 3. Inflammation chronique.....	17
II. 1. 4. Pathologies inflammatoires.....	19
II. 1. 5. Etiologie de l'inflammation.....	19
II. 2. LES ANTI-INFLAMMATOIRES :.....	20

II. 2. 1. Généralités :	20
II. 2. 2. Définition des médicaments anti-inflammatoires	20
II. 2. 3. Types des anti-inflammatoires	20
II. 2. 4. But de l'utilisation des anti-inflammatoires	30
CHAPITRE III: Les effets et les conséquences d' anti- inflammatoires en l' automédication	
III. 1. Impact et risques de l'automédication	33
III. 2. Conséquences de l'automédication	34
III. 3. Raisons poussant à l'automédication	36
III. 4. Effets anti-inflammatoires	36
PARTIE EXPERIMENTALE	
Objectif et Méthodologie	43
CHAPITRE I: Matériel et méthode	
Chapitre I: Matériel et méthode	46
I.1. Présentation de la région d'étude	46
I.1.1. Situation géographique de la région d'El-Oued	46
I.1.2. Le climat	47
I.2. Matériel	47
I. 5. Méthode	47
I. 5. 1. Période de la réalisation de l'enquête	47
I. 5. 2. Type de l'enquête	47
I. 5. 3. Questionnaire	47
I. 5. 4. Traitement Des Données	48
CHAPITRE II: RESULTATS ET DISCUSSION	49
II. 1. Résultats	50
II. 1. 1. Caractéristiques des patients	50
II. 1. 2. Analyse de l'automédication	51
II. 1. 3. Taux de l'automédication	52
II. 1. 4. Caractéristique de la prescription	52
II. 1. 5. Analyser la moment et la durée de l'automédication	53
II. 1. 6. Effets secondaires liés à l'automédication :	55
II. 1. 7. Respect de la posologie des anti inflammatoire par la population	56
II. 1. 8. Respect de la durée du traitement par la population	56
II. 1. 9. Comportement de population en matière de consommation des médicaments:	57
II. 1. 10. Les effets secondaires	58
II. 1. 11. Recommandation des anti-inflammatoires aux amis et aux proches	59
II. 1. 12. Réutilisation de médicaments anti-inflammatoires précédemment utilisés	59
II. 1. 13. L'origine de l'anti-inflammatoire réutilisé	60
II. 1. 14. Connaître les risques causés par les anti-inflammatoires réutilisés	61
II. 1. 15. Identifier la raison du non-respect de la prescription	61
II. 1. 16. Le problème des anti-inflammatoires en Algérie	62

II. 2. DISCUSSION.....	62
II. 2. 1. Discussion générale	62
CONCLUSION	66
REFERECES BIBLIOGRAPHIQUE	69
Annexe	80

Introduction Générale

Introduction

Depuis toujours, l'homme a le désir de devenir son propre médecin et son propre pharmacien dans le but de guérir ses maux pendant une période adéquate et au coût le plus bas pour lui-même, ce que mène parfois à l'échec de la relation thérapeutique à cause de l'usage incorrect des médicaments distribués ou vendus de manière inappropriée ou exagéré soit par prescription ou vente libre. (Christelle Vicat Pignorel, 2013,2014)

L'automédication est le nom de ce phénomène mondial qui se développe et conduit à une autonomisation de la prise en charge de la santé par les individus sans avis médical, L'automédication est aussi devenue une pratique courante dans un grand nombre de pays développées et au cours du développement (Christelle Vicat Pignorel, 2013,2014)

L'automédication C'est un domaine très vaste car il concerne de nombreux acteurs du système de Santé, principalement les médecins, les patients et les pharmaciens. Il est aussi au Cœur de nombreuses préoccupations économiques. Au centre du sujet se trouve-le consommateur qui, en intégrant les informations qu'il reçoit avec ses propres croyances, se trouve doté de connaissances qui lui permettent de gérer seul certain aspect de sa santé.

(Sophie Dürr,2008)

Selon l'organisation mondial de la santé (l'OMS), la consommation libre des médicaments ou l'automédication consiste qu'un individu ai recoure à un médicament, de sa propre initiative ou de celle d'un proche, dans le but de soigner une affection ou un symptôme qu'il a lui-même identifié, sans avoir recours à un professionnel de santé.

Cette consommation touche plus particulièrement les adultes âgés de plus de 40ans. En effet, l'utilisation des anti douleurs et anti-inflammatoire augmente avec l'âge et il est estimé que, à un moment donné 80% des personnes de plus de 40 ans prennent des traitements anti douleurs et anti-inflammatoire dans les pays développés.

Les médicaments en vente libre (MVL), disponibles sans ordonnance, sont considérés par les professionnels de la santé et la population en général comme des produits sans danger, comportant peu d'effets indésirables.

Les médicaments doivent répondre à des normes de conservation et d'utilisation. Cependant le non-respect de ces normes peut avoir des conséquences socio-sanitaires sur la vie des consommateurs sur tout lorsque en utilisant automédication sans avis des médecins et sans ordonnance (Intoxications, malformations organiques, cancers, morts inexplicées, pollution environnementale,).

Introduction

L'automédication se définit comme étant « l'utilisation hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels et ayant reçu l'autorisation de mise sur le marché avec la possibilité d'assistance et de conseils de la part des pharmaciens ». (J.POUILLARD,2001)

L'automédication vise généralement d'abord les problèmes assez bénins (douleurs, fatigue, insomnie, toux, constipation, petites allergies, rhume, grippe...). Elle est aussi utilisée par des patients qui, par pudeur, ne veulent pas montrer leurs symptômes au médecin. C'est un processus d'autonomisation du malade par rapport au médecin

Dans notre pays en remarque une grande utilisation de ce pratique et également dans la région de notre étude, pour connaître leur effet sur l'homme et sur leur santé publique s'inscrit notre travail qui porte sur préparation d'une plusieurs questions sous forme d'une enquête pour essayer de connaître la situation de l'automédication dans l'utilisation des anti douleurs et anti inflammatoire dans la wilaya d'El Oued.

- Quelles sont les informations générales de malade ?
- Comment faire une évaluation générale de l'automédication ?
- Quelles sont les conséquences de l'automédication ?

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer des effets indésirables après automédication des anti-inflammatoires.

L'objectif secondaire de l'étude est d'identifier les médicaments les plus consommés en automédication.

Afin d'améliorer la compréhension et la contextualisation de ce travail il est nécessaire dans une première partie est consacrée aux généralités concernant: l'automédication, le médicament, les conséquences de l'automédication...

La deuxième partie résume le concept général des anti-inflammatoires en automédication.

La troisième partie résume les effets des anti-inflammatoires en automédication.

Synthèse Bibliographique

CHAPITRE I:
Les médicaments et
automédication

I. 1 La définition d'un médicament :

I. 1. 1. Selon l'OMS

Le médicament est défini comme étant toute substance entrant dans la composition d'un produit pharmaceutique et destinée à modifier ou explorer un système physiologique ou un état pathologique dans l'intérêt de la personne qui la reçoit. (KONATE L, 2015)

I. 1. 2. Selon le code de santé publique

La notion de médicament est précisément définie en Algérie par le décret 85-05: « On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques... » (AUDRINA S, 2017)

I. 2 Les médicaments de l'automédication:

Ils sont les médicaments utilisés souvent pour traiter les maux de tête et de la gorge et la toux ; et les troubles des ventres et gastro-intestinale; la rhume le flux et la fièvre ; généralement ils contiennent de paracétamol ibuprofène et Oméprazol comme principe actif.

I. 3 Définition de l'automédication:

I. 3. 1. Selon l'OMS

« L'automédication responsable consiste pour les individus à soigner leurs maladies grâce à des médicaments autorisés, accessibles sans ordonnance, sûrs et efficaces dans les conditions d'utilisations indiquées » (OMS, 2000)

I. 3. 2. Selon les médecins du comité Permanent des Européens

L'automédication est définie comme étant : « L'utilisation, hors prescription médicale, par des personnes pour elles-mêmes ou pour leurs proches et de leur propre initiative, de médicaments considérés comme tels et ayant reçu l'AMM, avec la possibilité d'assistance et de conseils de la part des pharmaciens. » (Masson.2002)

I. 4 Les acteurs de l'automédication:

Les acteurs de l'automédication sont au nombre de quatre : le patient, le médecin, le pharmacien et les laboratoires pharmaceutiques. Les responsabilités sont ainsi partagées entre :

I. 4. 1. Le patient

Le patient est évidemment le principal acteur de cette pratique, il est devenu un acteur de santé central et actif dans la prise en charge de sa santé. Lors de la consultation médicale, il peut intervenir dans la stratégie thérapeutique dans le cadre d'une « décision partagée », il peut également intervenir lors de la délivrance des médicaments, où il peut refuser le générique proposé par le pharmacien ou enfin, lors de l'achat de médicaments d'automédication lorsqu'il choisit de s'auto diagnostiquer et de «s'auto prescrire » un traitement. (ZINEB ALIAT,2017)

I. 4. 2. Le médecin

La définition de l'automédication n'inclut pas le recours au médecin, mais dans certains cas il peut être acteur dans ce processus. Selon certains auteurs cités l'automédication doit être comprise de façon beaucoup plus large que le seul usage non prescrit d'un médicament. Lorsqu'un patient demande au médecin de lui prescrire un médicament qu'il juge efficace (à titre curatif ou préventif), c'est en vérité le patient qui se prescrit lui-même un produit par l'intermédiaire du médecin . (Maiys Jouan de kervenoael, 2013)

I. 4. 3. Le pharmacien

Il occupe également une position majeure, notamment du fait de son interaction directe avec le patient lors de la délivrance des médicaments. Le code de santé publique précise que le pharmacien « a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale. Il doit, par des conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient ». (Pouillard J,2001)

Depuis 2008, sont autorisées en France les zones en « libre accès » (ou « devant le comptoir »), pour les médicaments non soumis à la prescription médicale. Les modalités sont bien encadrées par la loi française. Elle précise que ces médicaments « doivent être présentés dans un espace dédié, clairement identifié et situé à proximité immédiate des

postes de dispensation des médicaments, de façon à permettre un contrôle effectif du pharmacien » .

De plus, pour sécuriser la délivrance de médicaments et aider le pharmacien à encadrer notamment l'automédication, le dossier pharmaceutique (DP) a été créé en 2007. Il permet, pour chaque bénéficiaire de l'assurance maladie qui le souhaite, de recenser tous les médicaments délivrés au cours des quatre derniers mois, qu'ils soient prescrits par un médecin ou conseillés par un pharmacien .

I. 4. 4. Les industries pharmaceutiques

De façon indirecte, les industriels de santé sont aussi considérés comme acteurs de l'automédication. Ils sont conscients que le choix des médicaments, majoritairement de prescription médicale facultative accessibles sans ordonnance et peuvent faire l'objet de publicité, ne dépend plus de la seule prescription du médecin mais également du choix du conseil du pharmacien. Ils s'intéressent donc au grand public mais également de plus en plus aux pharmaciens d'officine, afin que ces derniers exposent leurs gammes . (Maiys Jouan de kervenoael, 2013).

I. 5 Les sources de l'automédication

Plusieurs alternatives s'offrent aux patients qui pratiquent l'automédication. La première concerne l'achat de spécialités sur conseil du pharmacien, engageant alors la responsabilité de ce dernier.

Nous avons vu que depuis 2008, les patients peuvent obtenir en officine des médicaments en libre accès. Bien qu'ils ne proviennent pas de son conseil direct, ces médicaments restent soumis au contrôle du pharmacien . (Maiys Jouan de kervenoael, 2013).

L'automédication peut également provenir de l'armoire à pharmacie personnelle des patients, on parle alors de « médication familiale », à partir de médicaments anciennement prescrits à soi-même ou à un tiers (pour une même, voire une autre symptomatologie). Un tel comportement est d'autant plus dangereux qu'il n'est pas contrôlé et peut inclure certains médicaments à PMO. L'entourage constitue une autre source de délivrance, exposant aux mêmes risques que la pharmacie familiale.(Sivry P.2014)

Bien qu'elle ne soit pas autorisée actuellement en France, la vente de médicaments à PMF en grande surface anime les débats. Elle est autorisée dans certains pays Européens comme le Royaume-Uni ou l'Italie . En 2013, Mariol Touraine, alors ministre des affaires sociales et de la santé, affirmait son attachement au monopole officinal sur les médicaments .

I. 6 Les types de l'automédication

I. 6. 1. Selon la clinique traitée

L'automédication est l'institution d'un traitement médicamenteux par le patient, sur sa propre initiative et sans prescription médicale. Elle est autant pratiquée par les sujets qui consultent régulièrement que par ceux qui ne consultent jamais (sinon lorsqu'un avis médical est incontournable). Elle peut être favorisée par l'utilisation d'anciennes ordonnances, ou par la présence de médicaments déjà acquis (encore présents dans l'armoire à pharmacie) ou fournis par l'entourage et sur sa recommandation » (Belon JP, Sailler L,2009) .

Il existe trois types d'automédication: primaire, secondaire, supérieur.

- **Automédication "primaire"**

Elle permet de soigner des symptômes alors qu'aucun diagnostic n'a été porté par un médecin. Cette automédication ne doit pas durer plus d'un jour ou deux. On peut utiliser, soit certains types de médicaments vendus sans ordonnance ou des médicaments d'urgence (KITENGYEL J. 2014; Chiribagula VB,2015)

- **Automédication "secondaire"**

Elle permet de soigner les symptômes d'une maladie ou d'une crise qui a été déjà diagnostiquée par le médecin. Il a alors laissé au malade une ordonnance avec des indications précises pour qu'il sache quoi faire au cas où la crise surviendrait . (KITENGYEL J., 2014) (Chiribagula VB, Mboni HM, Amuri SB, Kamulete GS, Byanga JK, Duez P,2015)

- **Automédication " tertiaire"**

Elle est pratiquée depuis de nombreuses années par les personnes ayant une maladie chronique comme l'asthme ou le diabète. Ce sont les personnes elles-mêmes avec l'accord et sous le contrôle régulier du médecin, qui s'administrent les médicaments à des doses qu'ils connaissent et qu'ils adaptent le cas échéant. (KITENGYEL J., 2014) (Chiribagula VB, Mboni HM, Amuri SB, Kamulete GS, Byanga JK, Duez P,2015)

I. 6. 2. Selon la provenance des médicaments

Bien que l'automédication soit un comportement et non une catégorie de produits définis, on peut toujours distinguer une automédication officinale d'une familiale. Du fait que le patient peut avoir recours à un ou plusieurs médicaments de prescription médicale facultative (PMF) ou adaptés au traitement d'un trouble bénin, dispensés dans une pharmacie sans avis médical direct ou se trouvant en sa possession (boîte à pharmacie familiale) et antérieurement prescrits par un médecin lors d'une précédente consultation, comme les laboratoires conditionnent les médicaments dans des boîtes contenant souvent des quantités supérieures à celles nécessaires pour une thérapie efficace, l'utilisateur peut se constituer un stock. (Cazivasilo D., 2001)

I. 7 Les dangers de l'automédication

L'automédication non contrôlée reste un comportement qui expose à des risques. C'est le cas du retard diagnostique qui peut engendrer l'absence d'examen médical ou encore une prise de médicaments masquant certains symptômes. Ce retard diagnostique peut provoquer une perte de chance pour les patients, mais également une hausse des dépenses de santé (Raynaud D, 2008). Il existe par ailleurs un risque d'interactions médicamenteuses, d'effets indésirables ou de pathologie induite par l'usage de certains traitements (Raynaud D, 2008). En 2009, une étude menée au CHU de Toulouse rapportait que plus de 8% des hospitalisations chez les sujets âgés étaient en lien avec un effet indésirable médicamenteux, en partie dues à l'automédication. (Olivier P, Bertrand L, Tubery M, Lauque D, Montastruc J-L, Lapeyre-Mestre M, 2009)

Aussi, la mise en route d'un traitement au cours d'un état non pathologique mais nécessitant des précautions thérapeutiques comme la grossesse ou l'allaitement peut s'avérer dangereuse (Pouillard J., 2001). L'achat en ligne de contrefaçons expose au risque de dosage et/ou de composition parfois totalement différents. Au mieux, le médicament contrefait est inefficace, au pire il est néfaste pour la santé. De même, l'importation d'une molécule dans des conditions non autorisées en France peut provoquer des sanctions pénales.

Nous avons souhaité réaliser l'expérience d'acheter sur internet une molécule d'AINS à PMO, et par conséquent non autorisée à l'importation en France. Le 21 avril 2017, via le moteur de recherche Google, nous avons entrepris une recherche après avoir entré quatre mots-clés (« acheter » ; « diclofenac » ; « sans » ; « ordonnance »). Le cinquième lien proposé nous a orientés sur un site de vente en ligne, à priori américain,

qui proposait des « médicaments génériques « de qualité » et « expédiés directement de l'Inde ». Pour la somme de 36.75 euros, nous avons la possibilité, après une inscription brève, d'obtenir sans aucune prescription, 30 comprimés de 50 mg de « Générique Voltaren » ou « Diclofenac Sodium » sous 14 à 21 jours en envoi par avion standard. Cette expérience nous a permis de constater que l'exposition aux dangers de la vente en ligne est malheureusement bien réelle.

Ces différents risques justifient l'intérêt d'une automédication pratiquée après information rigoureuse et dans des conditions strictes du respect des contre-indications, associations dangereuses, et connaissance des effets indésirables.

I. 8 Problématique de l'automédication

I. 8. 1. Inobservance du traitement

Un lien a été établi entre la pratique de l'automédication et la non observance thérapeutique. Lors de l'automédication, la disparition des symptômes entraîne l'arrêt de la prise de médicaments. A l'inverse, un traitement prescrit peut se prolonger au-delà de la disparition des symptômes, pour traiter une infection bactérienne.

Les difficultés de l'observance des prescriptions médicales ont été mises en évidence par l'enquête du Comité Français d'Education à la Santé en 1994. Outre la place importante des automédications, cette enquête a montré des modifications fréquentes des prescriptions médicales portant soit sur la dose thérapeutique (souvent diminuée), soit sur la durée du traitement (également raccourcie). Ces modifications se font le plus souvent dans une relative clandestinité . (Sivry P.,2014)

I. 8. 2. Abus des médicaments

Selon le code de la santé publique française "Abus", c'est l'usage excessif intentionnel, persistant ou sporadique, de médicaments ou de produits mentionnés à l'article R. 5121-150, accompagné de réactions physiques ou psychologiques nocives ; Une étude transversale pilote a été menée en 2007, sur une période de deux mois, dans 100 officines de Midi Pyrénées, auprès des patients demandeurs de spécialités à prescription médicale facultative L'étude montre que 15,1 % ont fait un mésusage du médicament (et/ou l'ont utilisé à des fins non médicales), 7,5 % étaient des cas d'abus et 7,5 % ont présenté des critères de perte de contrôle de l'utilisation du médicament liée à la dépendance à la substance pour la recherche de ses effets psychoactifs ou pour le soulagement de la douleur .

L'abus de médicaments en vente libre peut toutefois s'avérer un problème de santé publique réel puisque la morbidité et la mortalité associées à ce phénomène peuvent être significatives . (Légaré N, **2008**)

CHAPITRE II:
Les Anti- Inflammatoires

II. 1. Définition:

L'inflammation ou réaction inflammatoire est la réponse des tissus à une blessure et elle a pour objet de diriger les molécules sériques et les cellules du système immunitaire vers le site de la lésion tissulaire.(Male, D. 2005) La réaction inflammatoire met en jeu de nombreux systèmes biologiques qui interviennent des temps et des degrés variables : réactions biochimiques, activation cellulaire, coagulation, fibrinolyse et qui visent à détruire ou à éliminer la substance étrangère. Cependant, une activation trop prolongée ou trop importante peut entraîner des altérations plus ou moins définitives. L'inflammation est un processus habituellement bénéfique, puisque son but est d'éliminer l'agent pathogène, et de réparer les lésions. Toutefois, elle peut être néfaste de fait de l'agressivité du pathogène, de sa persistance, ou encore de régulation anormale de processus inflammatoire. Elle met en jeu des mécanismes innés de l'immunité naturelle et les mécanismes plus complexes, plus long à intervenir qui constituent l'immunité adaptative. (Weill, B., et Batteux, F. 2003).

La réponse inflammatoire peut être divisée en trois phases. (Zerbato M. 2009)

- Une phase d'initiation : qui fait suite à un signal de danger d'origine
- exogène ou endogène et qui met en jeu des effecteurs primaires.
- Une phase d'amplification : avec la mobilisation et l'activation d'effecteurs secondaires.
- Une phase de résolution et de réparation : qui tend à restaurer l'intégrité du tissu agressé:



Figure 1: La réaction inflammatoire. (Prin L, Hachulla E, Hennache B, Bonnotte B, Dubucquoi S, Abbal M, Faure G, Bouletreau P.(2009)

II. 1. 1. Type d'inflammation :

L'inflammation est classée en deux catégories selon la durée et la cinétique du processus inflammatoires :

II. 1. 2. Inflammation aigüe :

L'inflammation aigüe est la réponse immédiate de l'organisme à un agent agresseur. Sa durée varie de quelques jours à quelques semaines selon le degré de blessure.

(Raghavendra, G. M., Varaprasad, K., et Jayaramudu, T. 2015)

Ses principales caractéristiques sont l'exsudation des liquides et protéines plasmatiques (œdème) et la migration des leucocytes (principalement des neutrophiles) des vaisseaux sanguins vers le site inflammatoire (tissu blessé) (Raghavendra, G. M., Varaprasad, K., et Jayaramudu, T. 2015). L'immunité innée va jouer un rôle dans l'élimination directe du pathogène, mais elle permet également le déclenchement de la réponse adaptative qui va aider à l'éradication du danger(Noack, M. et Kolopp-Sarda, M. N. 2018). . Les inflammations aiguës guérissent spontanément ou avec un traitement, mais peuvent laisser des séquelles si la destruction tissulaire est importante.

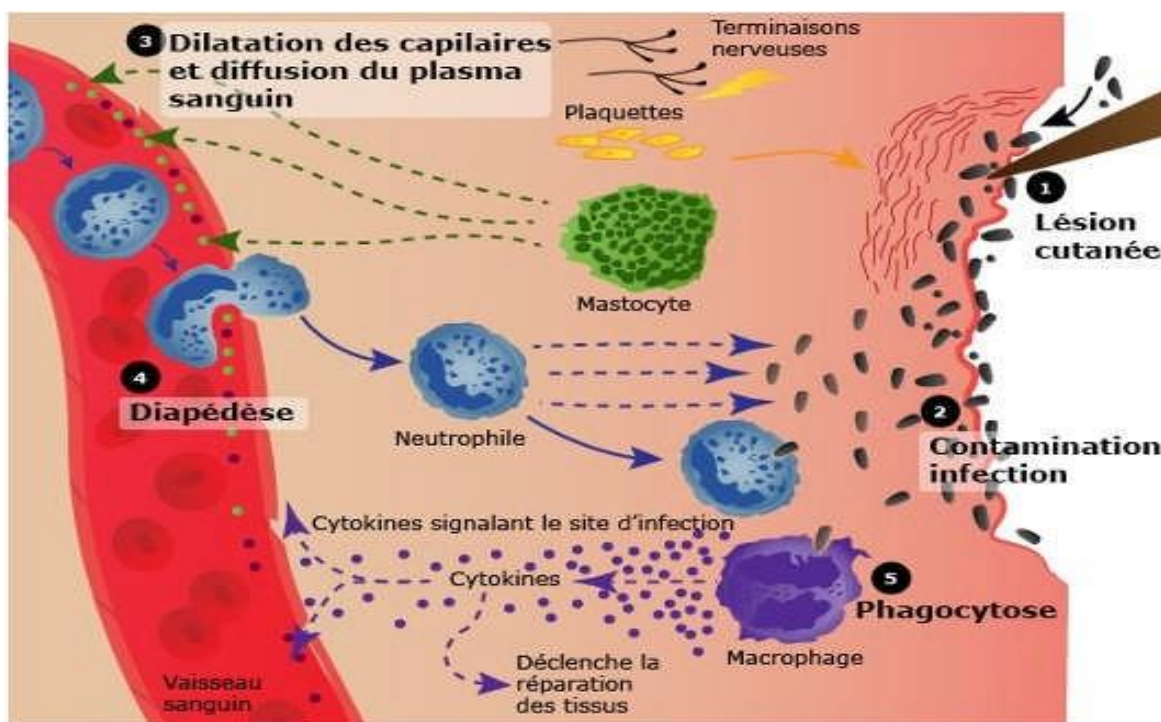


Figure 2: Grandes étapes de la réaction inflammatoire aiguë (patrice,2014).

La réponse inflammatoire aiguë se déroule en trois phases :

✚ La phase vasculaire :

La phase vasculaire est immédiate et liée à l'émergence des principaux symptômes qui conduisent à l'émergence à la congestion et l'œdème . (Sellal, A. H. 2009)

Au niveau de la phase vasculaire un ensemble de réactions se produit :

- Activation des plaquettes à travers les étapes adhésion, agrégation, dégranulation qui permettent libération des facteurs vasoactif comme la sérotonine.
- Le recrutement et l'activation des cellules inflammatoires comme les neutrophiles et les monocytes grâce à des cytokines et des facteurs de croissance produits par les plaquettes
- . - Activation des cellules endothéliales et des éléments du système de contact et libération de la bradykinine et la coagulation avec formation d'un caillot de fibrine.
- Activation de la fibrinolyse décomposer caillot de fibrine et production de plasmine qui active le complément et entraîne la libération des facteurs chimiotactique vas actif (complément d'anaphylaxies C3a, C5a et de la C2-kinine)

Cette dernière permet d'entraîner des vasodilatations et des litiges de perméabilité vasculaire, ces deux réactions sont à l'origine de l'apparition d'œdèmes .(Ferhat, I., Mehyach, R. 2017).

✚ **La phase cellulaire :**

La provenance des cellules du foyer inflammatoire est issue de deux origines : le sang tel que les neutrophiles ou bien le tissu lui-même comme les cellules phagocytaires. (Duyckaerts, et al , 2002).

- **Les cellules du sang :**

Le chimiotactisme est le phénomène responsable de la migration des polynucléaires, les monocytes et les lymphocytes vers le foyer lésionnel. Les polynucléaires neutrophile sont présentes des premières heures et disparaissent après 48 heures, le temps que les monocytes macrophages deviennent abondantes. Au moment du stade subaigu et chronique les infiltrats lymphocytaires sont observés (Duyckaerts, et al, 2002), (Rousselet et al, 2005).

- **Les cellules provenant du tissu :**

Les histiocytes sont des macrophages résidant dans les tissus eux-mêmes (cellules de Küpffer du foie, macrophages alvéolaires du poumon, microglie du cerveau). Les mastocytes, Contenant des granulations riches en histamine et sérotonine résident aussi dans les tissus (Duyckaerts, et al , 2002).

✚ **La phase de résolution et réparation :**

Une fois l'agression maîtrisée, la réaction inflammatoire est arrêtée. Les macrophages vont nettoyer les débris cellulaires mais également sécréter des cytokines permettant la réparation du tissu par les fibroblastes (collagènes) et par les cellules endothéliales (néo angiogenèse).

Des cytokines anti-inflammatoires comme l'IL-10 vont progressivement remplacer les médiateurs inflammatoires et inhiber leur sécrétion et leur action. L'inflammation est alors en phase de résolution (Noack et Kolopp-Sarda, 2018). Une fois que les cellules immunitaires ne sont plus requises sur le site inflammatoire, elles vont quitter le tissu ou bien mourir, par perte de signaux de survie ou par apoptose. Les mécanismes de l'inflammation aiguë sont identiques quel que soit l'agent déclenchant . (Noack et Kolopp-Sarda, 2018).

II. 1. 3. Inflammation chronique

Morphologiquement, l'inflammation chronique est définie par la présence de lymphocytes, macrophages et plasmocytes dans les tissus. Dans de nombreux cas, la réponse inflammatoire chronique peut persister pendant de longues périodes (plusieurs mois ou années). Elle est considérée comme être causée par l'engagement persistant des réponses de l'immunité innée et acquise, comme dans la polyarthrite rhumatoïde. Il est

prouvé que les macrophages dans ces lésions produisent une série de médiateurs pro-inflammatoires qui activent les fibroblastes pour fixer le collagène et activer les autres macrophages et lymphocytes pour libérer des médiateurs responsables des réponses inflammatoires. L'inflammation chronique est initialement déclenchée par des réponses vasculaires qui impliquent l'apparition de molécules d'adhésion sur la surface des cellules endothéliales qui vont spécifiquement entraîner l'adhésion des lymphocytes et des monocytes, et permettent leur transmigration dans le compartiment extravasculaire. (Charles et al, 2010)

Tout comme dans la réponse inflammatoire aiguë, les lymphocytes et les monocytes subissent un processus d'activation qui favorise l'adhérence et la transmigration de ces cellules dans le compartiment extravasculaire. En tout type de réponse inflammatoire, les différences entre les types de molécules d'adhésion exprimées sur les cellules endothéliales détermineront le type de leucocytes qui migrent. (Nourshargh et al, 2006; Charles et al, 2010).

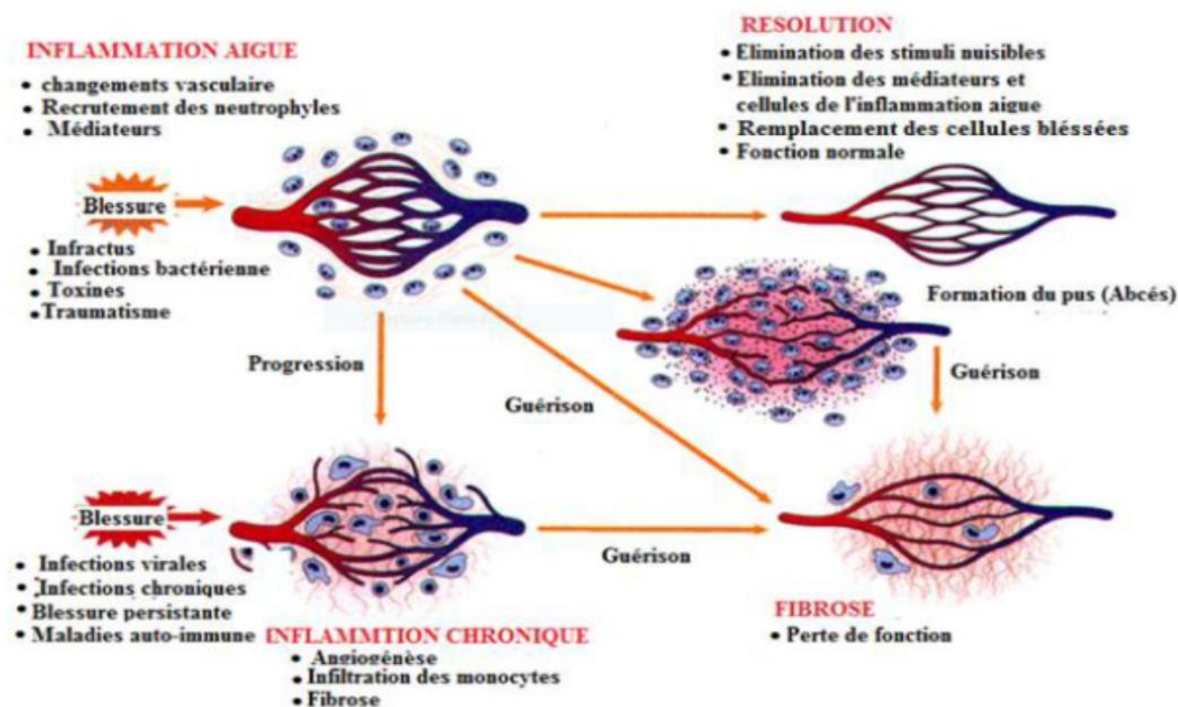


Figure 3: L'évolution de l'inflammation aiguë et la relation avec l'inflammation Chronique. (Kumar V. 2007)

II. 1. 4. Pathologies inflammatoires

L'inflammation conduit au développement de plusieurs maladies humaines telles que le cancer, le diabète, les maladies cardiovasculaires, l'athérosclérose, les maladies pulmonaires, l'asthme, la polyarthrite rhumatoïde, l'ostéoporose, les maladies neurodégénératives, la maladie d'Alzheimer, et les maladies intestinales inflammatoires (Serhan et al.2007;Leitch et al.2008;khor et al.2011;maskrey et al.2011;wynn,2011;lee et surh,2012) . Les cytokines pro-inflammatoires sont largement impliquées dans ces pathologies en amplifiant la réaction inflammatoire via la néo-vascularisation, l'hyperprolifération cellulaire et la dégradation tissulaire (Noack et al,2018). La production de cytokines et de chimio kinés favorise le maintien des cellules inflammatoires sur le site inflammatoire dans différents maladies chroniques telles que la polyarthryterhumatoide, le psoriasis et les maladies chroniques de l'intestin(Libby,2007; Lowe ,2011).

II. 1. 5. Etiologie de l'inflammation

Toutes les causes d'agression cellulaire peuvent déclencher une réaction inflammatoire. Les agents initiateurs le plus souvent rencontrés sont:

- L'hypoxie (par ischémie le plus souvent);
- Les agents physiques (par exemple, les traumatismes, les brûlures, les gelures, les radiations).
- Les agents Chimiques (par exemple, les substances caustiques).
- Agents biologiques : microorganismes pathogènes (virus, bactérie, parasite, champignon) et d'autres agents comme le vin, le pollen et les toxines.(Booting et Booting, 2000; Prin et al ,2009) .
- Les réactions immunologiques (par exemple, les maladies auto-immunes) (Bletry et al,2006) .
- Causes trophiques: elles sont en rapport avec un défaut de vascularisation ;
- L'inflammation est souvent la conséquence d'une nécrose tissulaire qui, à son tour, est secondaire à de nombreuses causes comme par exemple une occlusion artérielle (H.Allain, 1993)

Plusieurs autres facteurs peuvent conduire à une chronicité de ces symptômes citons (Anonyme, 2021)

- Exposition prolongée au facteur d'agression tel que l'alcool en cas de cirrhose, tabac lors d'une maladie de crohn .

- Surpoids et obésité qui favorisent les réactions inflammatoires au niveau des tissus graisseux.
- Pollution ou exposition quotidienne à des substances irritantes qui peuvent entretenir une inflammation des voies aériennes.
- Sédentarité
- Un mauvais régime alimentaire.
- Changement du microbiote ou de la flore de l'organisme.

II. 2. LES ANTI-INFLAMMATOIRES :

II. 2. 1. Généralités :

La thérapeutique anti-inflammatoire est destinée à contrôler l'excès de réaction aspécifique des tissus et à éviter la transformation de la phase aiguë de l'inflammation en phase chronique(Muster, D. 2005) . Elle est généralement menée par des molécules de synthèses du type antiinflammatoire non stéroïdien ou stéroïdien (Corticoïdes). Ce sont des médicaments largement utilisés mais dont les effets secondaires sont parfois graves, en particulier la toxicité sur le système rénal et digestif (Irritations digestives pouvant aller jusqu'à l'ulcération gastrique) (Trabsa, H. 2015).

II. 2. 2. Définition des médicaments anti-inflammatoires

Les médicaments anti-inflammatoires sont des médicaments utilisés dans le traitement local ou général de l'inflammation. Ce sont des médicaments symptomatiques, qui n'agissent pas sur l'étiologie de l'inflammation, ils sont indiqués quand ce processus physiologique devient gênant, notamment à cause de la douleur qu'il provoque. (Moussaoui,2012)

II. 2. 3. Types des anti-inflammatoires

On distingue deux catégories d'anti-inflammatoires : les uns sont hormonaux (les antiinflammatoires stéroïdiens AIS ou des corticoïdes) et les autres ne sont pas (les antiinflammatoires non stéroïdiens AINS).

🚩 Anti-inflammatoires stéroïdiens (AIS) :

DÉFINITIONS

Les anti-inflammatoires stéroïdiens sont de puissants agents anti-inflammatoires aux points d'impact multiples sur les différentes étapes et les différents mécanismes des réactions inflammatoires . Couramment dénommés corticoïdes ou corticostéroïdes, ce sont des hormones secrétées par les glandes corticosurrénales. L'appellation glucocorticoïdes est due à leur action sur le métabolisme glucidique et protidique. Les AIS généralement

utilisés en thérapeutique sont dérivés de synthèse chimique, des produits qui imitent l'hormone antidouleur naturelle. Ils contribuent à maîtriser l'inflammation ce qui permet de soulager la douleur. Les corticostéroïdes ou glucocorticoïdes (GC) sont utilisés dans l'optique de parer au processus inflammatoire déclenché et auto-entretenu par un certain nombre de médiateurs (histamine, tryptase, leucotriènes, prostaglandines, etc), libérés par les cellules immunocompétentes (mastocytes, basophiles, éosinophiles, macrophages...) secondairement au conflit antigène / site récepteur spécifique, qu'il soit cellulaire ou humoral. Les AIS sont utilisés dans plusieurs maladies inflammatoires et agissent sur la réaction Inflammatoire sans en supprimer la cause (PIERI F et al, 1992; SCHORDERET Michel, 1992)

MECANISME D'ACTION :

Les corticoïdes ont des mécanismes d'action originaux qui sont essentiellement génomiques (Transcriptionnels) caractérisés par l'activation (Trans activation) ou l'inhibition (Trans-répression) de nombreux gènes cibles. (Mekenza, et al, 2018)

Ces actions s'exercent dans de nombreuses cellules impliquées dans l'immunité innée (Macrophages, polynucléaires, mastocytes), dans l'immunité adaptative (Lymphocytes) mais aussi dans d'autres cellules (Fibroblastes, cellules épithéliales et endothéliales) (Muster, D. 2005) . Les glucocorticoïdes sont véhiculés par les protéines de transport que sont la Trans cortine et l'albumine. Ils traversent les membranes cellulaires par diffusion. Dans le cytoplasme, ils se fixent sur un récepteur spécifique qui appartient à la superfamille des récepteurs aux stéroïdes.

Après fixation du glucocorticoïde, le complexe glucocorticoïde-récepteur migre vers le noyau et va agir directement sur l'ADN en se fixant sur des séquences spécifiques appelées GRE (Glucocorticoidresponseelement), intervenant ainsi dans la régulation (Activation ou inhibition) de la transcription des gènes cibles (Heymonet,2013) C'est ainsi que sera stimulée la synthèse d'une protéine, la lipocortine, qui inhibe la phospholipase A2, réduisant ainsi la libération d'acide arachidonique à partir des phospholipides membranaires et donc la formation des médiateurs de l'inflammation, prostaglandines et leucotriènes. Les glucocorticoïdes diminuent également la synthèse d'une série de protéines importantes pour les phénomènes inflammatoires, par exemple : les interleukines et d'autres cytokines, la phospholipase A2, la cyclooxygénase 2(Lüllmann et al,1996) . Les corticoïdes régulent aussi les phénomènes d'activation et de survie cellulaire (Apoptose) expliquant leur efficacité cytostatique dans certaines affections hématologiques malignes (Muster, D. 2005).

CLASSIFICATION :

- **Corticoïdes naturels :**

Ce sont des hormones caractérisées par une homogénéité structurale de nature stéroïdique. Le principal représentant est le cortisol ou hydrocortisone . Il est encore appelé composé F de KENDALL. L'hydrocortisone sécrétée est transformée en cortisone ou composé E de KENDAL. Les corticoïdes naturels sont utilisés comme traitement substitutif de l'insuffisance surrénalienn.

- **Corticoïdes de synthèse :**

Comme leur nom indique, ils dérivent tous des corticoïdes naturels (cortisone et hydrocortisone). Ils sont utilisés principalement pour leur activité anti inflammatoire, leur activité antiallergique et plus rarement pour leur activité immunosuppressive.

✚ **Les anti-inflammatoires non stéroïdiens Les AINS**

DEFINITION :

Les AINS, à la différence des glucocorticoïdes, regroupent différentes classes chimiques de synthèse de structure non stéroïdienne (Muster, D. 2005) . Ce sont des médicaments symptomatiques capables de s'opposer au processus inflammatoire, quelle qu'en soit la cause (Mécanisme, chimique, infectieuse, immunologique) et ils sont très efficaces pour la douleur et l'inflammation. En raison de leurs propriétés, cette classe thérapeutique est l'une des plus utilisées dans le monde (4,5% de la consommation médicamenteuse des pays industrialisé) (Taïba,et al,2017) .Cependant, ils sont connus pour de multiples effets indésirables, notamment des saignements gastro-intestinaux, des effets secondaires cardiovasculaires et néphrotoxiques(Wongrakpanich, et al 2018).

HISTORIQUE

L'effet médical de l'écorce de Saule et d'autres plantes a été observé dans plusieurs civilisations depuis des siècles.

En Angleterre, au milieu du XVIIIe siècle, Edmund Stone présenta dans une lettre adressée au président de la Royal Society (société scientifique royale) « un compte rendu de l'efficacité de l'écorce de Saule dans le traitement des fièvres ». (Joël, G.Hardman,PhD, et al, 1998)

Le principe actif de l'écorce de Saule est un glucoside amer appelé salicine. Par hydrolyse, la salicine donne naissance au glucose et à l'alcool salicylique.

Ce dernier peut être transformé en acide salicylique, soit in vivo, soit par manipulation chimique. Après la démonstration de ses effets anti-inflammatoires, ce composé a été introduit en Médecine en 1899 sous le nom d'Aspirine. Après

l'indométacine, une foule de produits a été introduite en Médecine dans divers Pays depuis de nombreuses décennies. (Joël, G.Hardman,PhD, et al, 1998)

MECANISME D'ACTION :

Le principal mécanisme d'action des AINS est l'inhibition de l'enzyme cyclooxygénase (COX), nécessaire pour convertir l'acide arachidonique en thromboxanes, prostaglandines et prostacyclines. (Vane J.R,**1971**) . Il existe deux iso enzymes de la cyclooxygénase, COX-1 et COX-2. La COX-1 est exprimée de façon constitutive dans le corps et joue un rôle dans le maintien de la muqueuse gastro-intestinale, de la fonction rénale et de l'agrégation plaquettaire. La COX- 2 est exprimée de manière inductible lors d'une réponse inflammatoire. La plupart des AINS sont non sélectifs et inhibent à la fois la COX-1 et la COX-2. Cependant, les AINS sélectifs à la COX-2 (ex. Le célécoxib) ne ciblent que la COX-2 et ont donc un profil d'effets secondaires différent (fig.6). Parce que la COX-1 est le principal médiateur pour assurer l'intégrité de la muqueuse gastrique et que la COX-2 est principalement impliquée dans l'inflammation, les AINS sélectifs à la COX-2 devraient fournir un soulagement anti-inflammatoire sans compromettre la muqueuse gastrique.(Chaiamnuay, et al,2006)

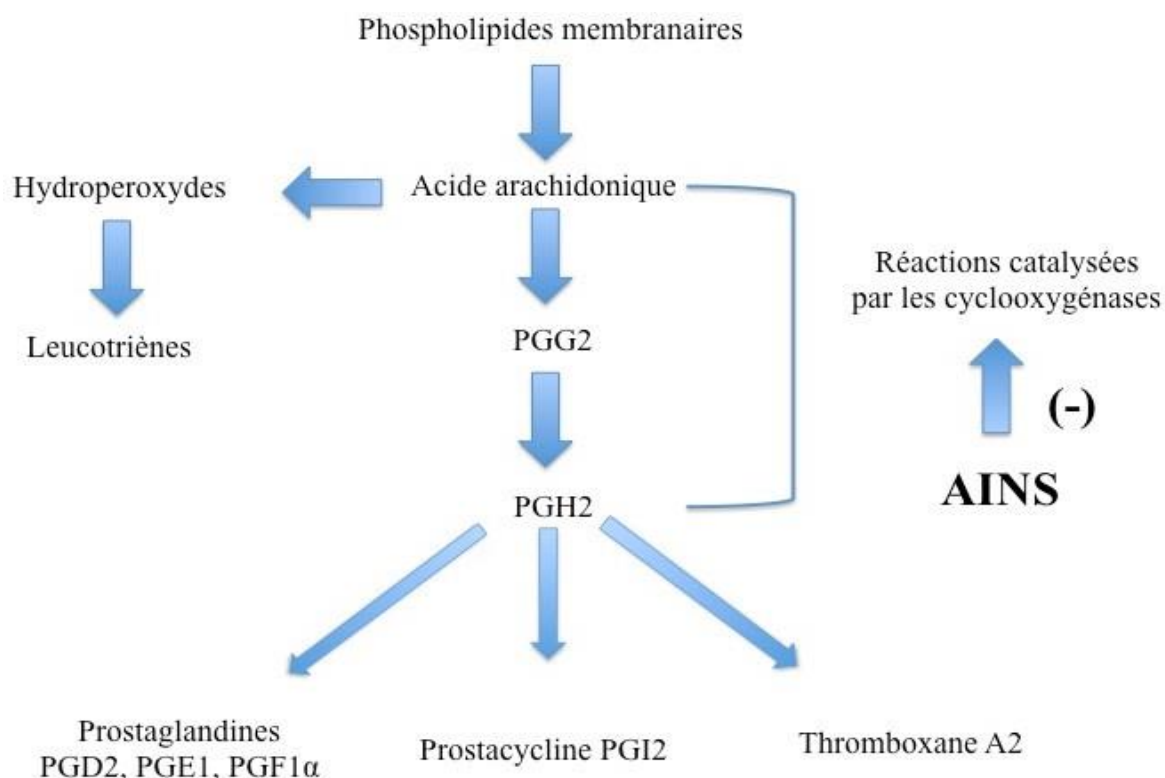


Figure 4: Mécanisme d'action des AINS. (Nicolas,2001)

CLASSIFICATION DES AINS

Les AINS constituent une classe thérapeutique chimiquement hétérogène, correspondant à un vaste groupe de molécules qui possèdent des propriétés fondamentales: antipyrétiques, anti inflammatoires et antalgiques.

Ils peuvent être classés selon leur structure chimique, selon le risque lié à leur utilisation, ou selon la demi-vie d'élimination.

▪ Classification selon la structure chimique

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens sont des acides faibles liposolubles, selon leur noyau chimique de base, sont répartis en 7 groupes: salicylés, indoliques, fénamates, arylcarboxyliques, enoliques, sulfonilides et coxibs. (Cohen Y,2008; Dangoumau J et al,2006; Maison P,2005, Lechat P,2006)

▪ Classification selon leur sélectivité

Les AINS peuvent aussi être classés selon le degré de sélectivité (et donc d'inhibition) de l'AINS pour l'une ou l'autre COX. Quatre catégories se distinguent là encore :

Les AINS sont classés selon leur sélectivité en 4 groupes :

- Les inhibiteurs non sélectifs : inhibition des deux COX aux posologies usuelles, Aspirine et AINS classiques aux doses thérapeutiques ;
- Les inhibiteurs sélectifs de la COX-1 : uniquement l'aspirine à faible dose;
- Les inhibiteurs préférentiels de la COX-2 : inhibent préférentiellement à dose faible la COX-2, mais perdent leur sélectivité à plus forte dose et inhibent aussi la COX-1: Nimésulide® et Méloxicam ;
- Les inhibiteurs sélectifs de la COX-2 : les COXIBS (Grandin M,2013; Tréchet P, et al , 2014)

▪ Classification selon le risque lié à leur utilisation

Selon le niveau de risque lié à leur utilisation, les AINS peuvent être classés en 3 situations administratives :

- Liste I : présentent des risques plus importants, avec une demi-vie longue et des indications limitées;
- Liste II : présentent des risques acceptables;
- Hors liste : semblent présenter un risque suffisamment limité et contrôlable pour pouvoir être utilisés sans prescription médicale par exemple : les salicylés et

certaines AINS à dose antalgique (Ibuprofène et kétoprofène) (Monassier, et al, 2013)

▪ **Classifications selon leur demi-vie**

- 1/2 vie plasmatique courte: → < 10 heures Ibuprofène, Kétoprofène, Diclofénac, Acide Niflumique, Indométacine

- 1/2 vie plasmatique intermédiaire: 10 à 18 heures Naproxène

1/2 vie plasmatique longue: → > 24 heures Phénylbutazone, Oxicams. (Brik-Boughellout N, 2018)

Tableau 1: Classification des AINS : (MICHEL, 1989)

	Produit	Dosage présentation	Demi vie	pic	Posologie	
					Attaque	Entretien
Dérivés pyrazolés	Dénomination commerciale		24 à 80 heures selon l'âge et la dose		Attaque	Entretien
	Phénylbutazone	Comprimés 100mg Suppositoires 250mg			600mg	La plus basse possible
	Phénylbutazone (sel de pipérazine)	Gélules de 300mg Suppositoires de 425mg			600mg	
	Pipébutazone	Gélules de 150mg Suppositoire de 300mg			750mg	
	Bumadizone (sel de calcium)	Comprimé de 110mg			660mg	
	Kébutazone	Comprimé de 250mg Suppositoire de 250mg			500mg	
	Phénylbutazone (Ester métilique) Mégazone	gélule de 320mg			960mg	
	Phénylbutazone Phénylbutazone Geigy	Comprimé de 200mg Suppositoire de 250mg			600mg	
Phénylbutazone Phénylbutazone midy	Comprimé de 200mg Suppositoire de 250mg		600mg			
Dérivés Indoliques	Sulindac Arthrocline 200mg	Comprimé de 100mg Suppositoire de 200mg	16h à 18h	12h	400mg	200-400mg
	Oxametacine Dinuclid	Comprimé de 100mg	2 à 3h	2h	400mg	300-400mg

	Indométacine	Gélules de 25mg Suppositoires 50mg Suppositoires 100mg Ampoules Injection IM 50mg	2h 2h 3 à 6h LP	0,5à 2h 0,4h 0,5h à 2h	150mg 100mg 150mg	50-100mg 75mg 100mg 100mg 75mg
Dérivés propioniques	Naproxène(sel sodique)	Comprimés 275mg Comprimés 550mg	14h	0 à 5h	1100mg	550mg
	Ibuprofène	Comprimés 100mg Comprimés 500mg	2 à 3h	1h	2400mg	1200 à 2400mg
	Fluribrofène	Comprimés 50mg Comprimés 100mg Suppositoires 100mg	2 à 4h	4h	300mg	150-200mg 200mg 100mg
	Fenbufène	Gélules 300mg	10h	1h30	900mg	600-900mg
	Ibuprofène	Comprimé 400mg	2h30	1h	2400mg	1200 à 2400mg
	Aliminoprofène	Comprimés 150mg	3h	1h	900mg	600mg
	Naproxène	Comprimés 500mg Suppositoires 250mg Comprimés 250mg	14h	4h	1000mg	500mg 500mg 500mg
	Kétoprofène	Gélules 500mg	2h	1h15	300mg	150- 200mg
	Dérivés Arylacétiques	Birpofénid	Suppositoires 100mg Ampoules 50mg Injection IM 100mg Comprimé LP150mg	1 à 3h		200mg 300mg
PirProfène Rangasil 200mg		Géullules 200mg Géllules 400mg	6h	1h30	1200mg	600 à 800mg
Acide Tiaprofénique		Comprimés 100mg Suppositoires 300mg	2 à 5h	1h	600mg	300-400mg 300mg
Dérivés Arylacétiques	Fentiazac	Comprimé 100mg Comprimés 200mg	2h30 à 4h30 1h	1h à 1h30	900mg	300 à 600mg
	Diclofenac	Gélules 50mg Suppositoires 100mg Ampoules 50mg Injection IM 75mg	6h 6h	1h à 2h Oh15 IP	150mg 150mg	100mg 100mg 100mg 100mg

		Comprimés à 100mg				
Dérivé de l'Oxycène	Piroxicam	Gélules de 10mg Gélules de 20mg Suppositoires 700mg	36h à 45h	1h30	40mg	20mg
Les fenamates	Acide Niflumique	Gélule 250mg Suppositoires 700mg	3 à 4h 4h	4 à 5h	1400mg	750mg 700mg
	Acide méfénamique	Capsule 250mg	2h	4 à 60h	1500mg	750-1000mg 1000-1500mg

UTILISATION PROLONGEE

Les AINS sont utilisés dans le traitement symptomatique à longue durée des rhumatismes inflammatoires chroniques (polyarthrite rhumatoïde, spondylarthrite ankylosante, rhumatisme psoriasique). Ainsi dans certaines arthroses douloureuses et invalidantes. (Talbert, Willoquet,2011)

PROPRIETES PHARMACOLOGIQUES AINS

L'ensemble des effets pharmacologiques des AINS sont la conséquence de l'inhibition de la synthèse des prostaglandines et vont donc à l'inverse des actions de ces substances. (Faure S,2009).

- **Action antalgique**

Les prostaglandines E2 déclenchent un influx douloureux en sensibilisant les nocicepteurs périphériques à l'action des substances algogènes (Bradykinine, IL1...) libérées lors de l'inflammation.

L'inhibition de la synthèse de ces prostaglandines par les AINS conduit à une diminution, voire à une suppression de la douleur d'intensité faible à modérée, lorsqu'ils sont utilisés à des doses relativement inférieures à des doses anti-inflammatoires.

(Langlade A ,1997)

- **Action anti-inflammatoire**

L'action anti-inflammatoire porte principalement sur la composante vasculaire de la réaction inflammatoire, responsable de la classique tétrade : œdème, douleur, rougeur, chaleur. Cette action requiert généralement à des posologies d'AINS plus élevées que celles nécessaires dans les autres variétés de douleurs ou dans la fièvre.

- **Action antiagrégante**

Tous les AINS anti COX-1 interfèrent avec les fonctions plaquettaires par l'inhibition de la cyclo-oxygénase plaquettaire, ce qui inhibe la formation de la TXA2 (pro-agrégante). Cependant, les anti COX-2 sélectifs présenteraient moins d'interférences. (Faure S,2009)

- **Action antipyrétique**

Antipyrétique est un médicament utilisé dans le traitement de la fièvre. De nombreuses molécules ont des effets antipyrétiques parmi lesquelles l'aspirine ou certains anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), comme l'ibuprofène, le Diclofénac, le kétoprofène et le Naproxène, possèdent l'indication du traitement de la fièvre chez l'adulte, en deuxième intention après le paracétamol. (Pillou JF. 2021)

GROSSESSE ET ALLAITEMENT

- **Grossesse Les AINS**

Sont contre-indiqués chez la femme enceinte à partir du début du 6ème mois de la grossesse (c'est-à-dire à partir de la 24ème semaine d'aménorrhée), y compris par voie cutanée.

- Au cours de la grossesse, le taux de $PGF2\alpha$ augmente pour déclencher l'accouchement. En utilisant un AINS, ce taux de $PGF2\alpha$ augmente moins rapidement ce qui va allonger la durée de la grossesse et de la délivrance.
- Chez le fœtus, la prise d'un AINS par la mère inhibe la synthèse des prostaglandines fœtales et peut provoquer une fermeture prématurée du canal artériel du fœtus. (Grandin M,2013)

Les Coxibs sont quant à eux contre indiqués dès le début de grossesse. (ANSM,2013)

- **Allaitement**

Si la maman allaite, la prise d'AINS doit être évitée en raison d'un passage important de ces molécules dans le lait maternel. Celles-ci agissant sur les prostaglandines, cela provoquera de nombreux effets secondaires. Un syndrome de Reye pourrait survenir si la maman prend de l'aspirine. Le syndrome de Reye apparaît à la suite d'association d'aspirine chez un enfant atteint d'une pathologie virale, comme par exemple la varicelle, la grippe, la rougeole, la rubéole... Cela se caractérise par trois symptômes : encéphalopathie, stéatose du foie et hypoglycémie. (TIMOUR Q, et al, 2008)

Seuls les AINS suivants pourront être utilisés au cours de l'allaitement :

- Ibuprofène
- Kétoprofène
- Diclofénac
- Flurbiprofène
- Célécoxib

Aspirine en prise unique En effet, ces molécules ingérées par la maman passent très peu dans le lait maternel. (CRAT,2013)

AINS CHEZ L'ENFANT ET LES PERSONNES AGEES

• Chez l'enfant

Pour traiter la douleur et/ou la fièvre chez les enfants de moins de 15 ans, seuls 5 AINS sont autorisés par l'Afssaps : l'ibuprofène, le kétoprofène, l'acide méfénamique, l'acide niflumique et l'acide tiaprofénique (Grandin M,2013; Descroix V,2010)

• Chez les personnes âgées

Le vieillissement peut s'accompagner de modifications des paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques des médicaments. Les effets indésirables des AINS peuvent être prévenus, en suivant ces règles de prescription et de surveillance rigoureuses chez le sujet âgé

- Choisir les molécules les moins toxiques, en préférant les molécules à demi-vie brève ;
- Proposer la posologie la plus faible possible et la durée de traitement la plus courte possible
- La recherche des contre-indications relatives ou absolues des AINS par voie systémique
- En cas d'insuffisance rénale, il faut faire une estimation du débit de filtration glomérulaire de façon systématique et quand c'est nécessaire, ajuster les doses des AINS dont l'élimination est essentiellement rénale ;
- La prescription doit systématiquement s'accompagner d'un protecteur gastrique même en dehors d'antécédent d'ulcère gastroduodéal
- La prise des médicaments potentiellement délétères en cas d'association aux AINS doivent être systématiquement recherchées avant toute prescription chez un sujet âgé ;

- Les AINS en gel ou pommade peuvent être ponctuellement utiles pour les douleurs au niveau d'une articulation périphérique. (Capet C, et al, 2001; Lafuente-Lafuente C, et al, 2013)

LES VOIES D'ADMINISTRATION ET POSOLOGIE DES AINS

- **Voie orale**

C'est la voie d'utilisation des AINS la plus employée, principalement sous forme de comprimés, secondairement sous forme de sirops. Ceci est sans doute lié à la commodité de cette voie outre le fait qu'elle permet des traitements prolongés, Cependant, elle est inévitablement associée à un risque accru d'effets secondaires digestifs. Le choix de la forme suspension présente l'avantage d'améliorer l'acceptabilité du médicament chez l'enfant. (ELOUALI M,1999)

- **Voie rectale**

L'administration par voie rectal est indiquée chez les personnes qui ne peuvent pas prendre les médicaments par une autre voie. La voie rectale peut également être indiquée pour les personnes ayant des problèmes de coagulation, notamment les hémophiles.

- **Voie intraveineuse**

La voie intraveineuse est la meilleure façon d'administrer une dose précise, de façon rapide et contrôlée, dans tout l'organisme. Elle est également utilisée pour les solutions irritantes qui, si elles étaient administrées par voie sous-cutanée ou intramusculaire, seraient douloureuses et endommageraient les tissus (Le J. 2020) Le diclofénac est un AINS qui peut être administré par injection dans une veine (par voie intraveineuse), ce qui peut être utile lorsque les patients ne peuvent pas prendre de médicaments par voie orale.

(McNicolE D,2020)

- **Voies locales**

Les AINS sont également présents dans des médicaments pour application locale sous forme de gels, crèmes ou emplâtres. Ils sont destinés au traitement des douleurs d'arthrose ou après un traumatisme (contusions, entorse...) pour lutter localement contre l'inflammation. Les traitements locaux contenant du kétoprofène exposent à un risque augmenté de photosensibilisation. (Anonyme 2020)

II. 2. 4. But de l'utilisation des anti-inflammatoires

C'est de suspendre ou de ralentir la réaction inflammatoire. Ils sont utilisés lorsque la réaction inflammatoire est exagérée et chronique ou associée à des phénomènes immunologiques. (Gazengel J.- M, et al,1999)

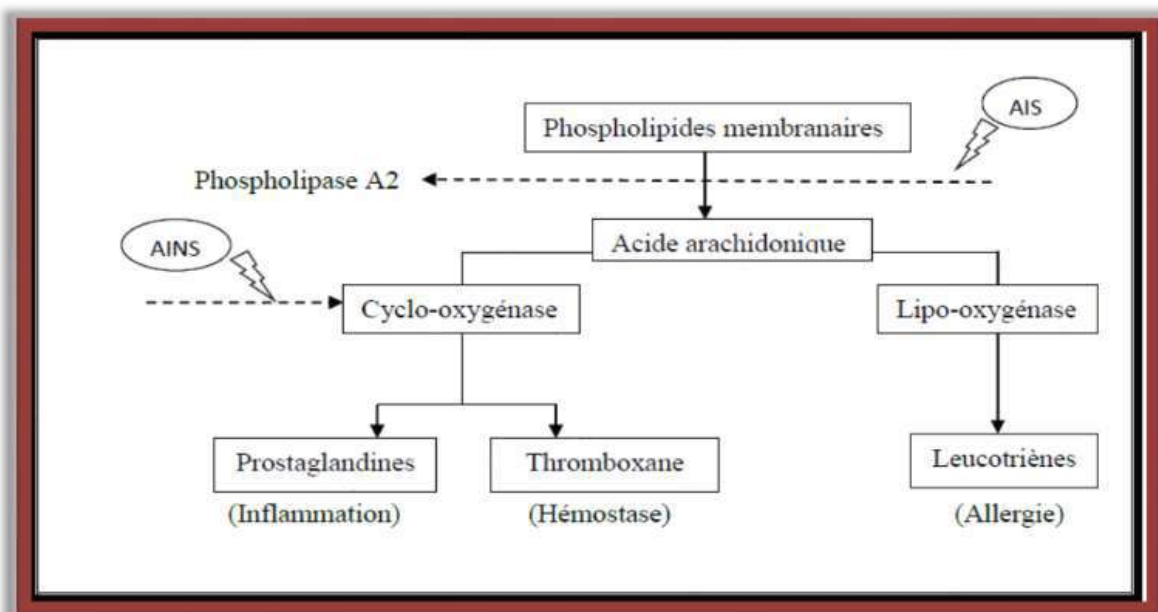


Figure 5: Sites d'action des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens (Gazengel J.- M, et al,1999)

CHAPITRE III:
Les effets et les conséquences
d'anti-inflammatoires en
l'automédication

III. 5. Impact et risques de l'automédication

L'automédication ne puisse se pratiquer que dans des conditions très strictes (trouble bénins, bonne connaissance du médicament...)

En dehors de ces conditions, cette pratique mondiale reste un phénomène à risque et surtout le risque, au niveau, thérapeutique.

III. 5. 1. Le risque thérapeutique

Il se définit comme les effets nocifs pouvant découler de l'utilisation des médicaments. On en distingue plusieurs types qui sont brièvement décrits :

- **Le risque rénal**

Il est caractérisé par une néphrite interstitielle chronique évoluant vers une insuffisance rénale irréversible pouvant se compliquer de nécrose papillaire. Cette néphropathie est de mécanisme toxique. Les principaux produits responsables sont :

Certains A.I.N.S : ils peuvent être à l'origine de néphrites interstitielles aiguës immuno-allergiques.

- **Le risque digestif**

Il existe surtout avec les A.I.N. S. Ces derniers favorisent les hémorragies digestives et sont contre-indiqués en cas d'ulcère gastroduodéal.

Le risque augmente avec la voie générale, la prise en dehors des repas, les fortes doses, les traitements prolongés.

Les associations d'antalgiques contenant de l'acide acétylsalicylique (l'aspirine) exposent aux mêmes risques.

Le dextropropoxyphène peut provoquer des troubles dyspeptiques.

- **Le risque hépatique**

Il est lié à l'ingestion des doses massives de paracétamol. Il se caractérise par une nécrose hépatique de mécanisme toxique, parfois mortelle.

- **Le risque cutané**

On distingue des rashes bénins, des érythèmes pigmentés fixes, du prurit simple.

- **Le risque allergique**

Les Sulfamides, la Quinine, et même les antibiotiques peuvent comporter un tel risque.

- **Autres complications**

Les chocs anaphylactiques... (J.POUILLARD,2001)

III. 5. 2. Risques liés au diagnostic

Le premier risque est le retard de diagnostic d'une pathologie sous-jacente pouvant être grave ou urgente à traiter. L'automédication, surtout si elle est prolongée peut laisser évoluer une maladie non diagnostiquée, en retarder la prise en charge par une thérapeutique appropriée et efficace, et être responsable de la survenue de complication. Pour exemple, des symptômes peu spécifiques tels que des brûlures d'estomac peuvent être l'expression d'un ulcère gastrique sous-jacent. (A. Somogyi et All., 2008)

Le second risque est l'erreur de diagnostic. Le patient assimile, à tort, son problème de santé à une pathologie bénigne qu'il croit reconnaître. Un diagnostic erroné retardera, une fois encore, la mise en place d'un traitement efficace. (Thibaut et coll, 2009)

III. 5. 3. Risques liés au médicament

Même si la pathologie est parfaitement identifiée par le patient, un autre problème peut se poser : la méconnaissance du médicament utilisé. Il n'y a pas une classe de médicaments qui ne soit pas incriminé d'effets indésirables. Ces effets indésirables seront d'autant plus prononcés que la dose administrée est supérieure à la dose usuelle définie par le fabricant (L. Konaté, 2004-2005) . De plus, il est certain.

III. 5. 4. Risques liés au patient

Il existe des spécialités formellement contre-indiquées dans certaines situations pathologiques. C'est le cas des patients souffrants d'insuffisances hépatocellulaires, pour lesquels l'utilisation de paracétamol est strictement contre-indiquée (ANONYME, 2002)

III. 6. Conséquences de l'automédication : (S.Deborah ET ALL., 2008)

L'automédication peut entraîner des effets néfastes plus au moins importants liés au risques ci-dessus. Ils résultent souvent d'une méconnaissance des médicaments utilisées, d'une mauvaise interprétation des symptômes ou de l'application d'un traitement inadapté.

On distingue:

III. 6. 1. La mauvaise tolérance ; les effets indésirables

Ce sont les effets indésirables qui surviennent au cours ou après l'administration d'un médicament. Ils varient en fonctions de la dose, de la physiologie, du sexe, du poids, de l'âge, de la constitution génétique.

Les effets secondaires peuvent être classés en trois catégories :

- Les effets liés à l'effet pharmacodynamique principal du médicament qui est utilisé en thérapeutique. On distingue les hémorragies survenant chez les malades atteint de thromboses et soumis à un traitement anticoagulant ; ou encore les altérations de

l'épithélium digestif provoquées par les antimitotiques dont l'action s'exerce sur toutes les cellules en voie de multiplication, aussi bien néoplasique que non.

- Les effets liés à l'un ou l'autre des effets pharmacodynamiques accessoires du produit ; inutiles au but thérapeutiques poursuivi. Comme exemple on peut citer la destruction de la flore intestinale par l'antibiotique dit « à spectre large », utilisés à forte dose et de façon prolongée : en raison de l'effet antimicrobien peu sélectif de ces médicaments, une pullulation de germes résistants survient avec les conséquences que cela implique.
- Les effets apparaissent fortuitement chez certains malades ou chez certaines catégories de malades : on peut donner le cas de la quinine qui entraîne des démangeaisons ou celui des antihistaminiques qui entraînent la somnolence.

III. 6. 2. L'interaction médicamenteuse

Ce sont les modifications des effets d'un médicament par un autre administré au malade simultanément ou antérieurement. Les conséquences peuvent être particulièrement dangereuses :

- Augmentations du risque d'ulcère avec les salicylées et les A.I.N.S.;
- Diminutions de l'efficacité des contraceptifs oraux lorsqu'ils sont associés aux barbituriques
- Augmentation des effets hypnotiques des barbituriques lorsqu'ils sont associés avec l'alcool éthylique.

III. 6. 3. Les intoxications médicamenteuses

Elles représentent le danger le plus préoccupant. Elles interviennent:

- Soit lorsqu'une dose importante de médicaments a été absorbée, par accident ou par tentative de suicide.
- Soit lorsqu'il y a absorption de médicaments de mauvaise qualité, toxiques ou ayant été détériorés. L'"O.M. S a dénoncé ce fait dans un article paru dans son bulletin intitulé : « utilisation de médicaments toxiques dans les pays en développement »

III. 6. 4. La pharmacodépendance et la toxicomanie

Elles sont à craindre surtout avec les opiacés. D'autres rendent les individus dépendants : les antimigraineux, les hypnotiques.

III. 7. Raisons poussant à l'automédication :

Les facteurs poussant les gens à se soigner eux-mêmes sont, comme on l'a vu plus haut, de natures diverses. Les raisons que nous pensons être essentielles pour la compréhension de l'automédication sont les suivantes :

- **La connaissance du médicament** : Elle est basée sur la transmission des savoirs et des comportements et sur des expériences personnelles, peuvent être suffisantes pour certains maux fréquents.
- **L'insatisfaction envers le corps médical** : Elle peut découler d'une dégradation de la relation médecin-patient
- **La facilité d'accès aux médicaments** : Le grand nombre de pharmacies par habitant est une invitation à la consommation.
- **Les facteurs économiques** : En fonction de sa franchise d'assurance et de ses moyens financiers, le patient pourra se tourner préférentiellement vers l'automédication.
- **La gestion du temps** : Un emploi du temps chargé (examens...) peut reléguer des symptômes en tant que priorité secondaire.

III. 8. Effets anti-inflammatoires:

III. 8. 1. Effets secondaires(AIS) :

Lors d'une administration brève, les glucocorticoïdes même à doses élevées, ne présentent pratiquement aucun effet secondaire.

Au cours d'une administration à long terme, ils entraînent une tendance à l'infection, altération des processus de cicatrisation. L'activité glucocorticoïde exagérée entraîne :

- Une augmentation de la néoglucogenèse et de la libération de glucose. Sous l'action de l'insuline, le glucose est transformé en triglycérides (Dépôt adipeux : visage lunaire et épaissement du tronc), et en cas d'augmentation insuffisante de la sécrétion d'insuline, on observe un « diabète stéroïdien » (Lüllmann, H, et al, 1996)

- Une dégradation accrue des protéines avec atrophie des muscles squelettiques, ostéoporose, trouble de la croissance chez l'enfant, atrophie cutanée. Les conséquences de l'activité minéralo-corticoïde du cortisol sont la rétention d'eau et de sodium, l'augmentation de la pression artérielle, la formation d'œdèmes, et la perte de potassium avec risque d'hypokaliémie (Lüllmann, H, et al, 1996)

III. 8. 2. Effets indésirables principaux des AINS:

a. Troubles digestifs:

Les AINS, en agissant sur les COX, inhibent la formation des PG qui ont une activité protectrice sur la muqueuse gastro-intestinale. Les troubles fonctionnels (gastralgies, dyspepsies, nausées, diarrhées...) sont ainsi fréquents et réversibles à l'arrêt du traitement(COFER, 2010; Brunton LL, et al,2011). Ils favorisent également la survenue d'ulcères gastroduodénaux, 3 à 5 fois supérieurs, pouvant se compliquer de manifestations sévères comme des perforations ou des hémorragies digestives parfois létales (Thiéfin G., at al, 2003; Nagata N,2016) . Une étude italienne a montré récemment que les enfants sont également exposés aux saignements digestifs dus aux AINS, y compris lors d'une utilisation de quelques jours (Cardile S,2016) . Les effets indésirables (EI) des AINS peuvent affecter l'ensemble du tube digestif, essentiellement estomac et duodénum, mais aussi œsophage, intestin grêle et colon (Russell R.2001) De plus, ils augmentent les poussées de maladies inflammatoires chroniques intestinales (MICI) (Russell R.2001). L'utilisation de coxibs réduit le risque d'EI digestifs. Toutefois, ils majorent le risque de troubles cardiovasculaires graves, ce qui limite leur utilisation(Coxib, et al, 2013)

b. Réactions cutanéomuqueuses et allergiques:

Elles peuvent apparaître sous forme de prurit, d'urticaire, d'éruptions diverses ; mais également de rhinite, de bronchospasme voire d'œdème de Quincke ou de choc anaphylactique. Il existe également un risque, bien que rare, de dermites graves comme les syndromes de Lyell ou Stevens-Johnson (Brunton LL,2011; Kowalski ML, 2013) . Le syndrome de Widal a été décrit comme associant allergie à l'aspirine, asthme et polyposé nasosinusienne(COFER,2010) .A noter que des réactions cutanées avec les AINS topiques sont régulièrement rapportées (essentiellement le kétoprofène), allant de l'eczéma ou la photosensibilisation jusqu'à la réaction bulleuse sévère.

c. Troubles rénaux :

Les COX 1 interviennent dans la perfusion rénale et le débit de filtration glomérulaire (DFG), alors que les COX 2 jouent un rôle dans l'excrétion du sodium et de l'eau (Brunton LL, et al, 2011; Hörl WH,2010) . Leur blocage par les AINS va donc avoir des conséquences sur la fonction rénale. Il peut s'agir d'une rétention hydro-sodée, à l'origine d'œdèmes des membres inférieurs, d'une hausse de la pression artérielle ou d'une décompensation cardiaque (COFER,2010; Brunton LL, et al,2011; Hörl WH,2010) . Les AINS, en diminuant le DFG, exposent également au risque d'insuffisance rénale aigüe.

Cela s'observe notamment en cas d'hypoperfusion rénale (déshydratation, sujet âgé, néphropathie sous-jacente...) ou en association avec un diurétique, un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA II). Enfin, et plus rarement, peuvent apparaître des néphrites interstitielles, des nécroses tubulaires aiguës ou des glomérulopathies (Hörl WH, 2010; COFER,2010; Brunton LL,et al,2011). Aux États-Unis, on estime à 2,5 millions d'EI rénaux annuels liés aux AINS.

d. Troubles cardiovasculaires:

Les EI cardiovasculaires (CV) des AINS ont commencé d'être rapportés au début des années 2000, notamment avec les coxibs. Ces anti-COX 2 sélectifs, développés au départ pour réduire la toxicité digestive, se sont avérés associés à un risque augmenté d'événements vasculaires thrombotiques (Coxib,2013; Meek IL,et al, 2010) . Le rofécoxib a même été retiré du marché en 2004 (Meek IL, et al,2010) Ces risques ont également été décrits chez d'autres AINS comme le diclofénac ou l'ibuprofène à fortes doses de 2400 mg par jour(Coxib, 2013) Ce risque serait plus faible, mais aussi présent, pour le naproxène (Coxib, 2013) La Food and Drug Administration (FDA), agence du médicament aux États- 23 Unis, a rapporté le risque d'accident CV lié aux AINS . Des auteurs Taïwanais ont aussi souligné un risque accru d'infarctus du myocarde associé à la prise d'AINS pendant une infection respiratoire aiguë D'autre part, les AINS, en bloquant la synthèse des PG, peuvent favoriser la rétention hydro-sodée et, comme cité précédemment, majorer le risque d'hypertension artérielle ou d'insuffisance cardiaque [125,134] Une récente étude européenne a d'ailleurs démontré un risquesignificativement supérieur d'insuffisance cardiaque pour 7 AINS (dont diclofénac, ibuprofène et naproxène) et 2 anti-COX 2 (dont rofécoxib), de manière dose-dépendante pour certains (Wen Y-C, Hsiao F-Y,et al,2017) Enfin, une hausse faible mais significative de risque de fibrillation atriale a été rapportée (Arfè A, et al, 2016)

e. Complications obstétricales et fœtales :

Les AINS augmentent le risque d'avortements spontanés durant le premier trimestre de grossesse (Moore N,et al, 2015; Brunton LL,et al, 2011; Liu G, et al, 2014) Ils sont contre-indiqués à partir de 24 semaines d'aménorrhée (correspondant au 6ème mois de grossesse), également sur de courtes durées ou par voie locale, en raison d'une toxicité fœtale grave. Certains AINS comme le célécoxib et l'étoricoxib sont même contre-indiqués pendant toute la grossesse Le blocage de synthèse de PG chez le fœtus expose à des fermetures prématurées du canal artériel, des hypertensions artérielles pulmonaires ou des

insuffisances rénales parfois irréversibles voire mortelles Une étude menée en France a montré que 5000 à 6000 femmes enceintes sont exposées chaque année au-delà du 6ème mois à un AINS sur prescription médicale, hors automédication (Liu G, Yan, et al, 2014)

f. Troubles infectieux:

En supprimant la réponse inflammatoire produite par une infection, les AINS peuvent en masquer les premiers signes, retarder le diagnostic et en assombrir le pronostic. Des cas d'aggravation d'infections dentaires, ORL, cutanées, de pneumopathies, de varicelles ou zonas ont été décrits chez des patients sous AINS (Brunton LL,et al, 2011, Kassaw C, et al, 2012). Le syndrome de Reye est une maladie pédiatrique rare mais gravissime, qui associe encéphalopathie et défaillance hépatique, et pouvant survenir dans les suites d'une infection virale comme la varicelle, une grippe ou une gastro-entérite. Bien que le mécanisme reste flou, l'association avec la prise d'aspirine durant l'infection virale initiale a bien été prouvée (Ninove L, et al, 2011)

g. Interactions médicamenteuses :

Dans certaines situations, les EI des AINS peuvent apparaître en raison d'interactions médicamenteuses avec des traitements courants (Montastruc J-L, et al, 2016) C'est le cas notamment des anticoagulants oraux, des antiagrégants plaquettaires, des corticoïdes ou des inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine (ISRS) qui majorent le risque hémorragique s'ils sont associés aux AINS. De même, la prise concomitante d'AINS avec diurétiques, IEC ou ARA II aggrave le risque d'insuffisance rénale aigüe chez les sujets à risque (âgés et/ou déshydratés) (Moore N,et al, 2015, Lobo KK,et al, 2005) Ils peuvent aussi générer des surdosages avec certains traitements comme les sulfamides hypoglycémiant par exemple (Brunton LL,et al, 2011) Ces interactions expliquent notamment le fait qu'un patient puisse développer un EI en prenant un AINS, même s'il n'avait jamais développé de réaction avec ce même AINS auparavant.

h. Autres effets indésirables:

D'autres effets indésirables plus rares sont rapportés à travers la littérature. Certains peuvent être soulignés comme les troubles hématologiques (cytopénies, effets antiagrégants plaquettaires notamment avec l'aspirine à faible dose), neurosensoriels (céphalées, vertiges, acouphènes...) ou encore hépatiques (Brunton LL,et al, 2011) Il semble important de préciser que la plupart des EI des AINS peuvent être également observés avec les formes autres que la voie orale ou injectable comme les gels, pommades, collyres... Bien que cela soit plus faible, ces formes d'AINS ont un passage systémique et

elles présentent aussi des risques d'effets indésirables, (Dreiser R-L,2008) Le danger vient du fait que ces risques sont peu connus des patients et parfois même des professionnels de santé.

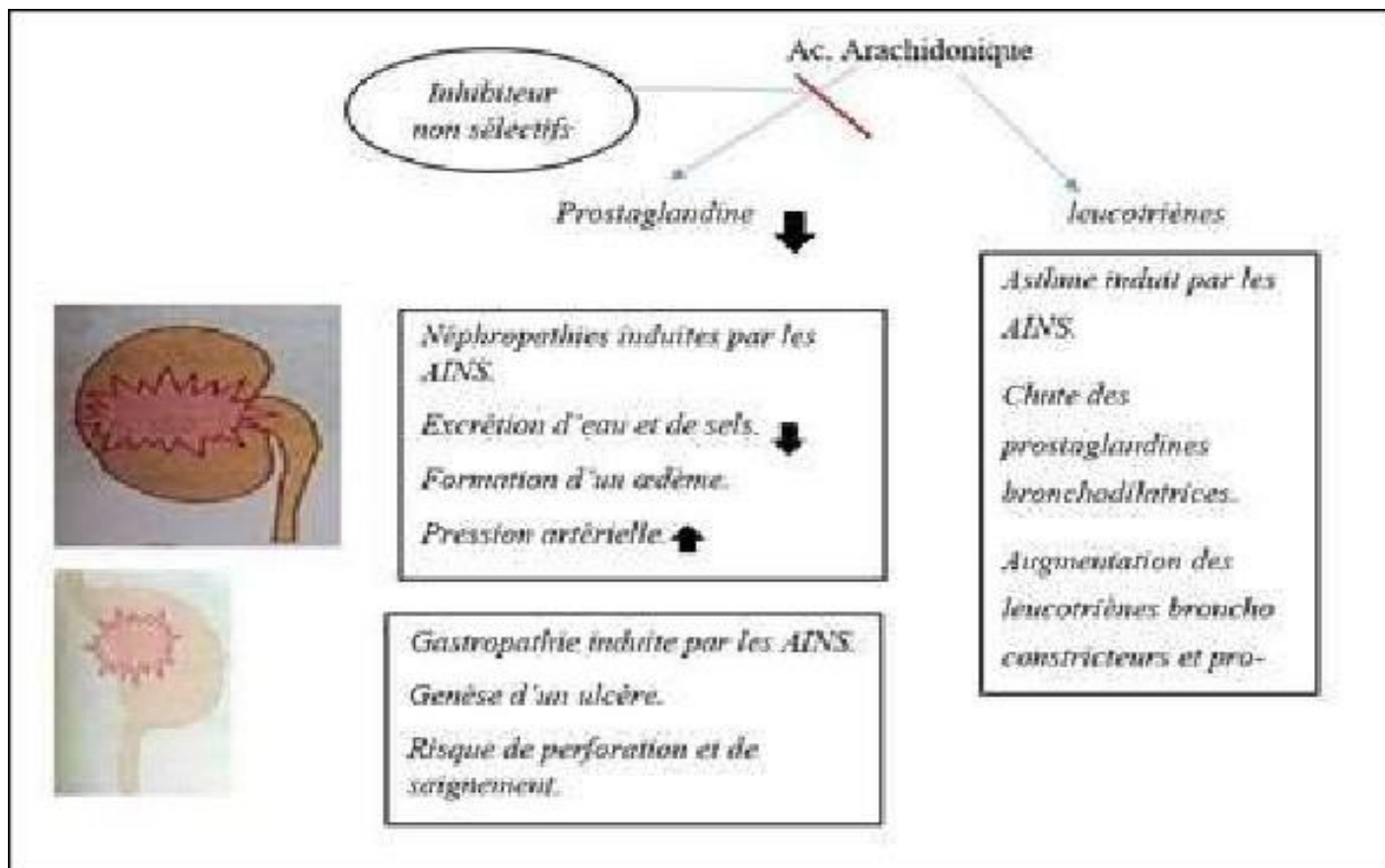


Figure 6 .Effets indésirables des AINS (Heinz L., et al, 1999)

PARTIE EXPERIMENTALE

Objectif de l'étude

Objectif et Méthodologie

Aujourd'hui plus que jamais, l'automédication surtout aux anti-inflammatoires est devenue un problème de santé publique. L'objectif de cette étude était d'évaluer les taux de l'automédication par les anti-inflammatoires et d'en rechercher les motivations poussant à cette pratique ainsi que les anti-inflammatoires les plus utilisés et les risques associés à cette pratique dans quelques communes de la wilaya d'Oued Souf. Notre étude est basée sur la récolte des informations concernant traitement anti-inflammatoires au moyen d'un questionnaire, destiné aux citoyens et aux clients de pharmacies qui se trouvent dans les régions d'étude. L'enquête a été réalisée durant la période s'étalant du Mars à Avril 2023 couvrant les communes suivantes : Ouermes, Kouinine.

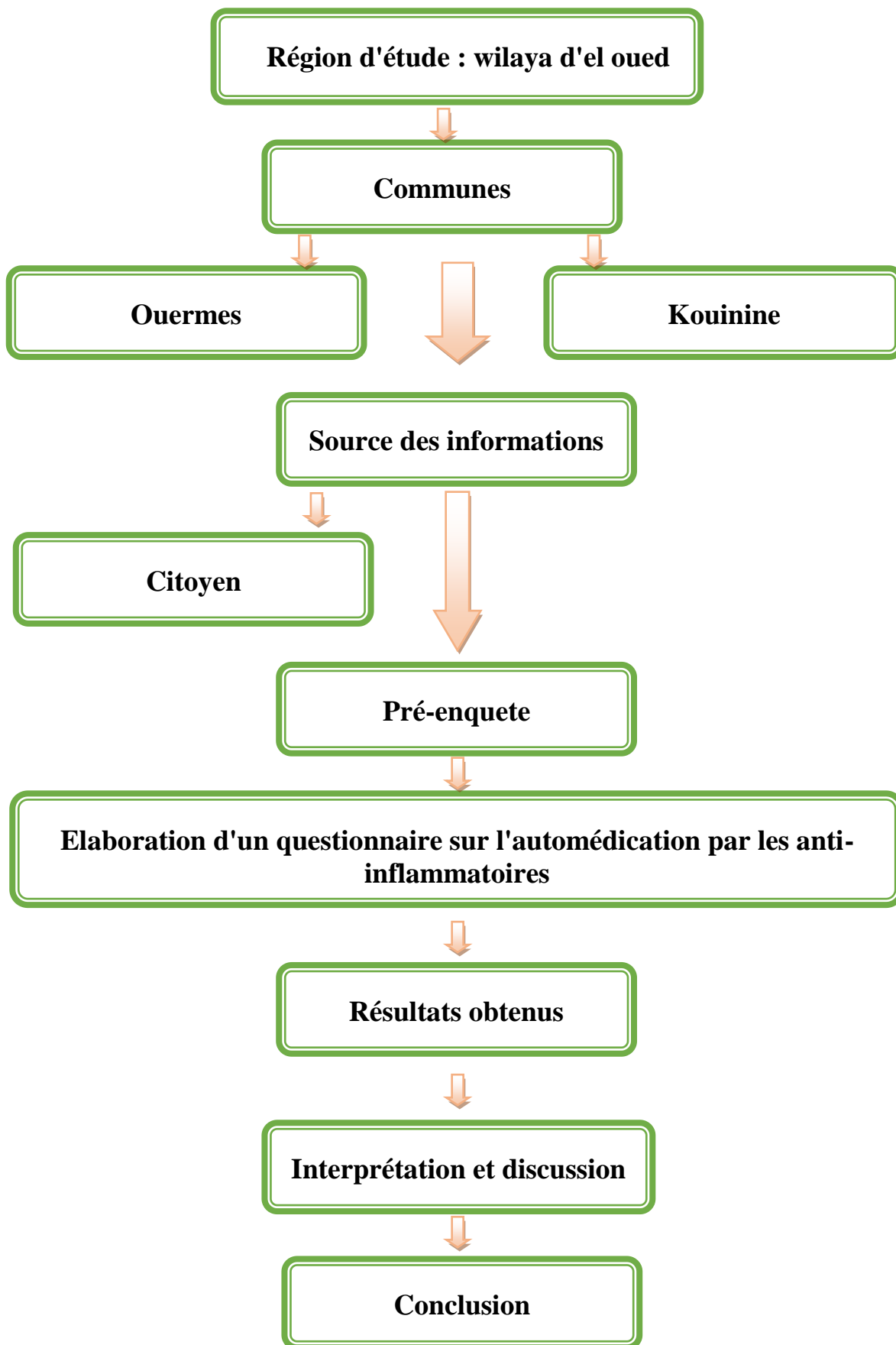


Figure 07. Méthodologies de travail

CHAPITRE I:
Matériel et méthode

Chapitre I: Matériel et méthode

I.1. Présentation de la région d'étude

I.1.1. Situation géographique de la région d'El-Oued

La wilaya d'El-Oued, est l'une de principales oasis du Sahara septentrional algérien. (ANDI., 2014) elle est nommée wilaya depuis le découpage administratif de 1984. Elle se trouve à environ 700 km au Sud- Est d' Alger et 350 km à l' Ouest de Gabes (Tunisie) et couvre une superficie totale de 4458600 habitants. Elle est limitée : au Nord par les wilayas de Biskra, Khenchela et Tébessa, à l' Est par la Tunisie et du côté Ouest se trouve les wilayas de Biskra, Djelfa et Ouargla cette dernière se situent également sur côté Sud (VOISIN, R. (2004) Représentant 1,87 % de la superficie du territoire nationale (ANDI., 2014) De plus La vallée de Souf est considérée comme une unité de ressource en eau qui est délimitée :

- Au Sud par la mer de dunes du grand erg oriental
- Au l' Est par une série de chotts.
- Au l' Ouest par l' Oued Righ et par la ligne de palmeraie qui court de Biskra à Touggourt. (ANDI., 2014)

La ville d'El Oued, la capitale du Souf, est surnommée « la ville aux mille coupes » et les Algériens l'appellent "Oued Souf". Avec environ 187000 ha, la wilaya d'El Oued est composée de 12 dairas et de 30 Communes; elle est divisée en deux vallées différentes : la région d' Oued Souf et la région d' Oued Rigg.

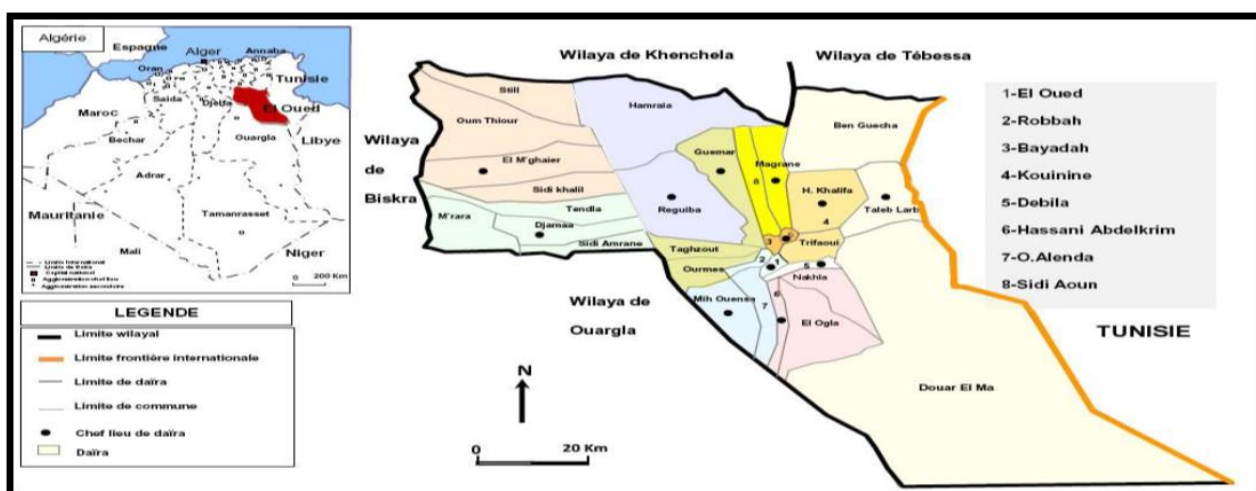


Figure 8: Situation géographique de la zone d'étude (ZIDANE, M. SOUFI, M. 2018)

Tableau 2: les superficies des zones d'étude (en km²)

Commune	Superficie(km²)
Kouinine	116
Ourmes	443

Tableau 3 : nombre d'habitants des zones d'étude

N°	Masculin (hab)	Féminin (hab)	Total (hab)
Kouinine	3823	3748	7571
Ourmes	2553	2507	5059

I.1.2. Le climat

Etude des facteurs climatiques de la région d'El-Oued durant la période d'étude est montrée dans le tableau .

Tableau 4: Des facteurs climatiques dans la région d'El-Oued pendant la période d'étude

Mois	Température Moy(C°)	PluviométrieMoy (mm)	Les vitesses de vents (m/s)	Humidité
Mars	17	2	4	44
Avril	21	3	5	37

I.2. Matériel

Les informations ont été recueillies au moyen d'un questionnaire comprenant des questions simples et à choix multiples que nous avons personnellement créés en fonction des principaux objectifs de notre étude.

I. 5. Méthode

I. 5. 1. Période de la réalisation de l'enquête

La durée de notre a duré 02 mois (à partir du Mars 2023 jusqu'au Avril 2023).

I. 5. 2. Type de l'enquête

Il s'agit d'une étude transversale .

I. 5. 3. Questionnaire

Le questionnaire contient 15 questions, en plus de l'âge, du 1sexe et du niveau d'études, réparties entre 75 personnes d'âges et de sexes différents des communes suivantes: kouinine, ouermes. Remplir chaque questionnaire prend environ quelques

minutes. Le questionnaire a été élaboré sur format Word 2016. Nous l'avons testé sur la population générale afin d'en vérifier la compréhension. Aucune modification n'a été apportée au questionnaire après le test.

I. 5. 4. Traitement Des Données

Les données enregistrées sur le questionnaire ont été traitées et saisies dans le logiciel Microsoft Excel 2016 afin de les présenter sous forme d'histogrammes.

**CHAPITRE II:
RESULTATS ET
DISCUSSION**

II. 1. Résultats

Les informations recueillies lors d'une enquête utilisant des anti-inflammatoires en vente libre enregistrés au cours de notre étude nous ont permis d'obtenir ces résultats.

II. 1. 1. Caractéristiques des patients

- **Répartition des patients selon le sexe**

Répartition des patientes selon le sexe Nous avons eu 39 femmes contre 36 Pour les hommes, un total de 75 prenaient un médicament anti-inflammatoire en vente libre.

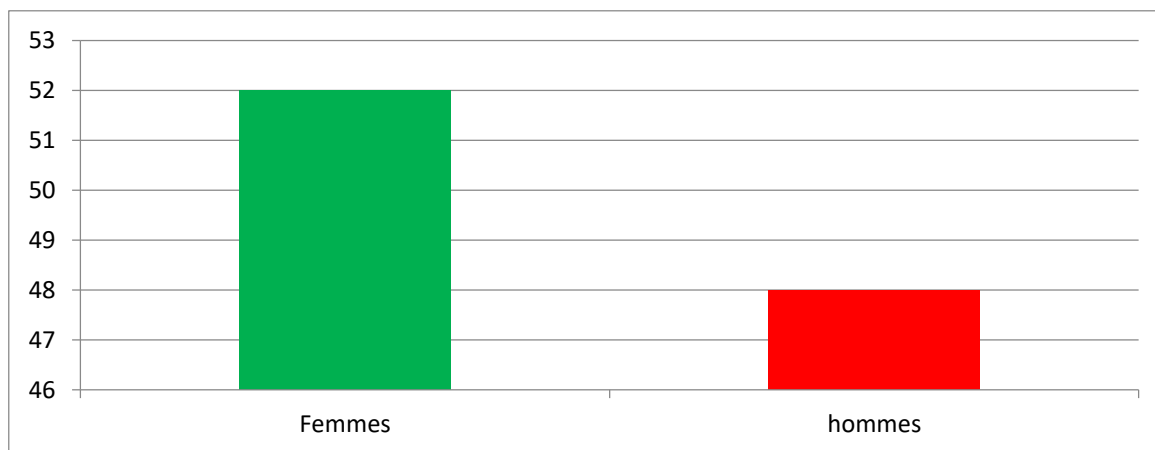


Figure 9: Répartition des citoyens selon le sexe

Le sexe féminin était prédominant soit 52%.

- **Répartition des patients selon l'âge**

La répartition des citoyens selon l'âge (par année) est illustrée par le graphique suivant :

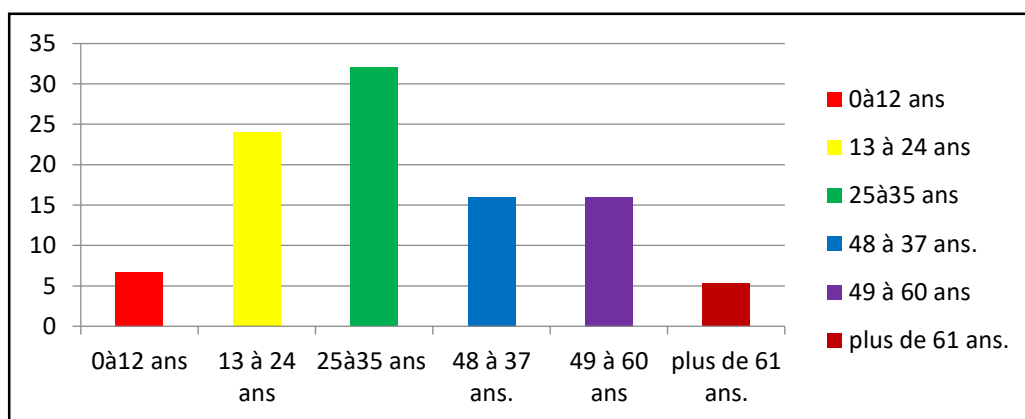


Figure 10: répartition des patients selon les tranches d'âges

La tranche d'âge 25- 35 ans était la plus représentée soit 32%.

Près de 24 % sont âgés de 13 à 24 ans, tandis que 16 % des participants sont dans la tranche d'âge de 48 à 37 ans.

Alors que cette catégorie des 0-12 ans était représentée par 6,67%, alors que le pourcentage de 5,33% d'individus augmentait ils ont plus de 61 ans.

- **Répartition des patients selon Niveau scolaire**

La figure suivante représente la répartition des citoyens selon leur niveau d'instruction :

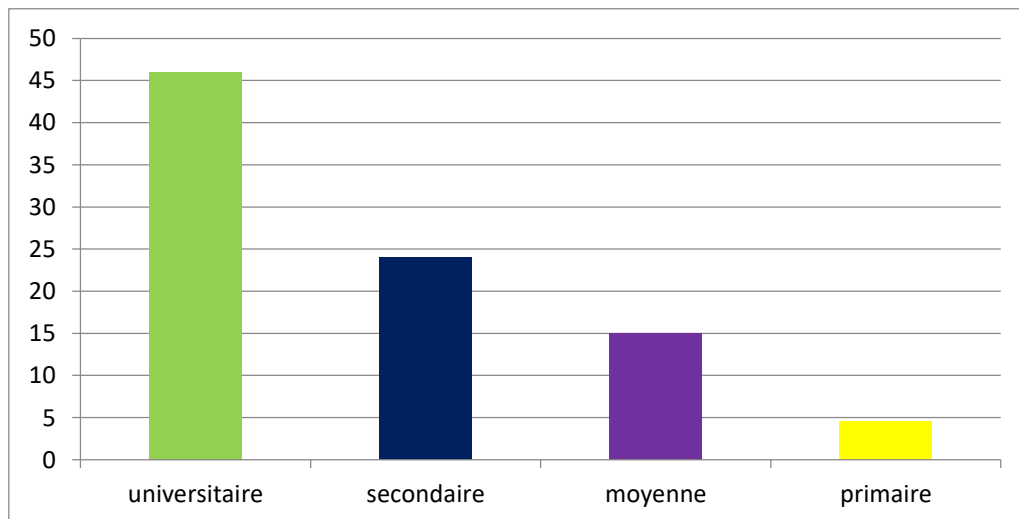


Figure 11: la répartition de la population étudiée selon leur niveau scolaire

La plupart des répondants avaient un niveau universitaire, 46 %, suivis de ceux qui avaient un baccalauréat niveau secondaire à 24%. En revanche, les individus ayant un niveau moyenne sont égaux à ceux ayant un niveau primaire de 15 %.

II. 1. 2. Analyse de l'automédication

- **Anti-inflammatoires utilisés dans l'automédication**

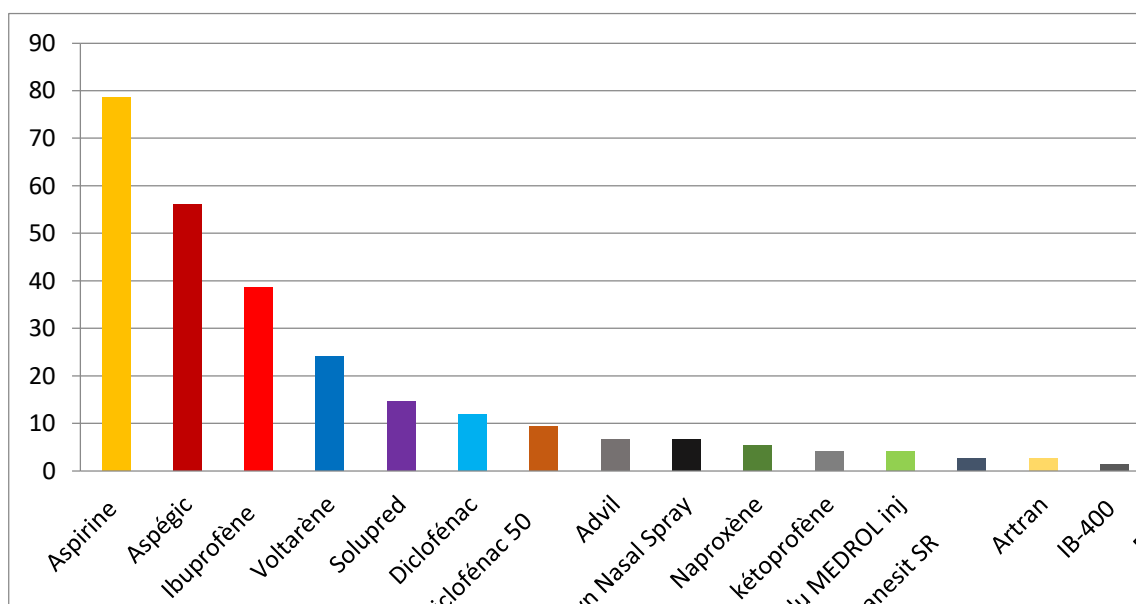


Figure 12: répartition de la consommation des différents anti-inflammatoire par DCI

Cette question était une question ouverte à choix multiples:

- Les patients ont été invités à "encercler un médicament ou des médicaments sur la liste qu'ils ont déjà pris et qui ont été pris sans en parler à leur médecin".
- Parmi les noms des 22 médicaments proposés :
- L'aspirine a été encerclée (59) fois et aspégic (42) fois, ibuprofène (29), Voltarène (18) Solupred (11), Diclofenac (9), Diclofenac 50 (7), Cromolyn Nasal Spray et ADVIL (5), Naproxéne(4) , Kétoproféne et Solu- MEDROL inj (3), Artran et Décanesit SR (2), Flaxan et IB-400 et Solocorte (1)

II. 1. 3. Taux de l'automédication

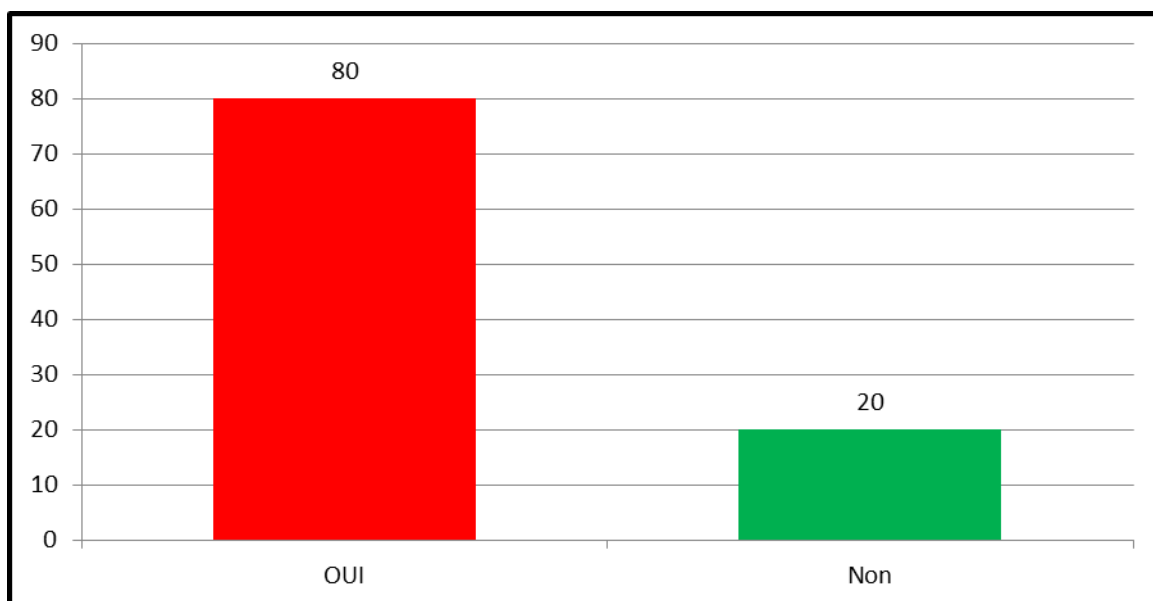


Figure 13: Répartition de la population d'étude selon le recours à l'automédication

Réponse (80%) des personnes prenant des anti-inflammatoires non prescrits par un médecin pour leurs enfants et (20%) des personnes ne Prennent pas ces médicaments sans consulter un médecin

II. 1. 4. Caractéristique de la prescription

└ Les symptômes justifiaient l'automédication:

Nous commencerons ce paragraphe par quelques définitions afin de bien nous situer dans le contexte.

Symptôme : manifestation d'une maladie perçue par le malade d'une manière subjective (douleurs, nausées, vomissements).

Signe : manifestation d'une maladie décelable objectivement par celui qui examine le malade.

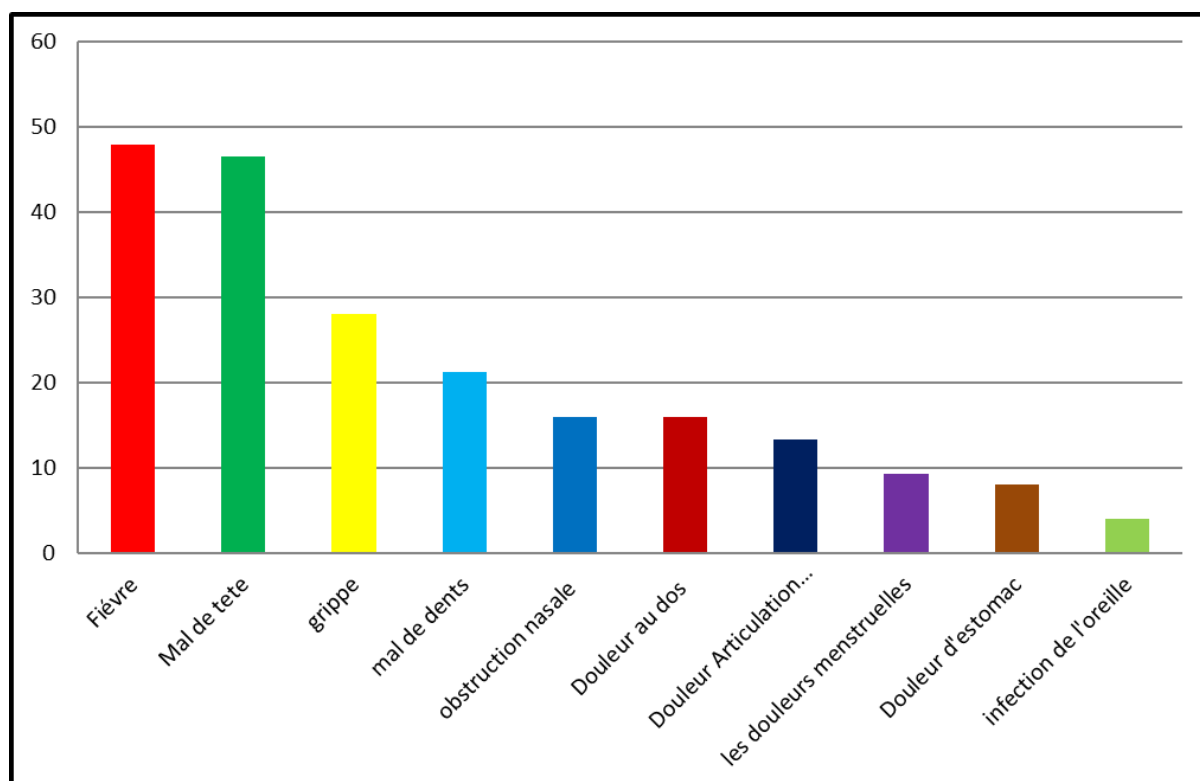


Figure 14: Résumer les données sur les symptômes qui conduisent à la pratique de l'automédication

D'après les 75 réponses recueillies, 36 Personnes (48%) prennent un médicament sans avis médical lorsqu'ils ont Fièvres, 35 Personnes (46,6%) lorsqu'ils ont mal à la tête, 21 Personnes (28%) grippe, 16 Personnes (21,3%) mal de dents, 12 Personnes (16%) douleur au dos et obstruction nasale, 10 Personnes (13,3%) Douleur articulation, 7 Personnes (9,3%) Les douleurs menstruelles, 6 Personnes (8%) Douleur d'estomac, 3 Personnes (4%) infection de l'oreille.

II. 1. 5. Analyser la moment et la durée de l'automédication

Question 4 Évaluation Temps d'automédication. On a demandé au patient s'il avait pris des anti-inflammatoires avant de manger, après avoir mangé, pendant qu'il mangeait ou à tout moment lorsqu'il ressentait de la douleur. La figure 04 présente les réponses des sujets.

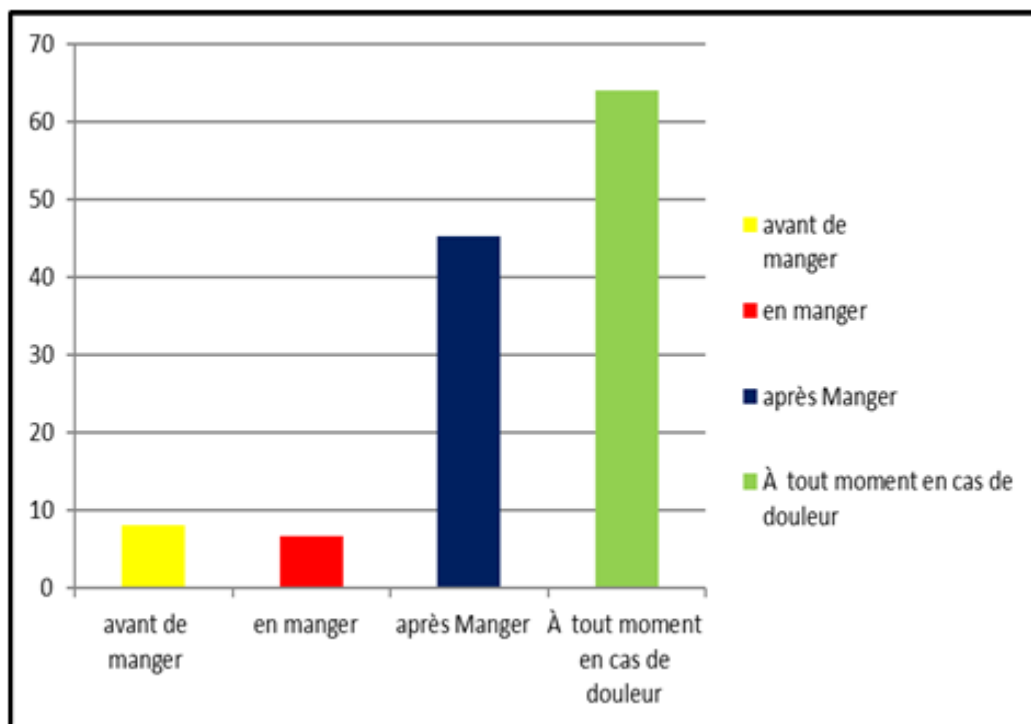


Figure 15: Moment de la prise des anti-inflammatoires

D'après les 75 réponses recueillies, 6 personnes (8%) prennent des médicaments avant de manger, 5 personnes (6,6%) prennent médicaments en mangeant, 34 personnes (45,3%) prennent médicaments après manger, et 48 personnes (64%) prennent médicaments à tout moment en cas de douleur.

II. 1. 6. Effets secondaires liés à l'automédication :

La figure suivante représente les effets secondaires liés à l'automédication:

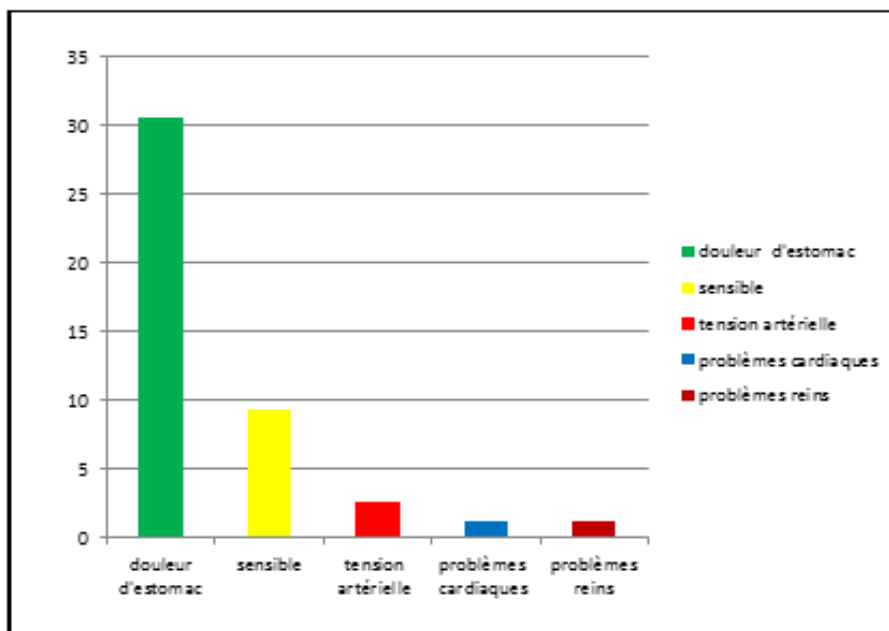


Figure 16: pourcentages représentant les problèmes causé par les médicaments aux humains

D'après les 75 réponses recueillies, 23 Personnes (30,6%) leur causé douleur d'estomac, 7

Personnes (9,3%) leur causé sensible, 2 Personnes (2,6%) leur causé de tension artérielle 1 Personnes (1,33%) leur

Causé problèmes cardiaques et 1 Personnes (1,33%) problème rein.

II. 1. 7. Respect de la posologie des anti inflammatoire par la population

La figure 5 montre les débits de dose d'AINS par population étudiée.

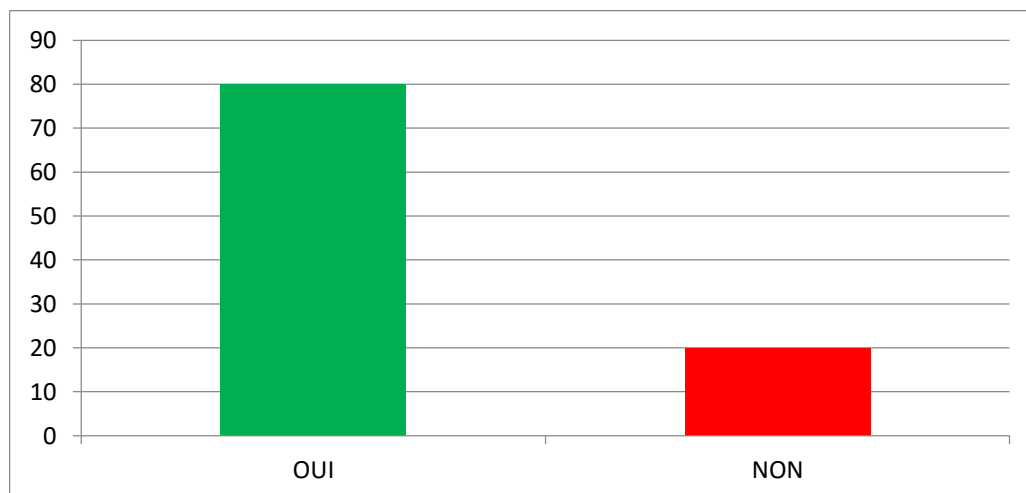


Figure 17: Respect de la posologie des anti inflammatoire

D'après les 75 réponses recueillies, 60 Personnes (80%) bien respectent la dose D'anti-inflammatoires contre 15 Personnes (20%) ne respectent pas la dose d'anti-Inflammatoire en correctement.

II. 1. 8. Respect de la durée du traitement par la population

La figure 12 montre Pourcentages de la durée du traitement par population étudiée

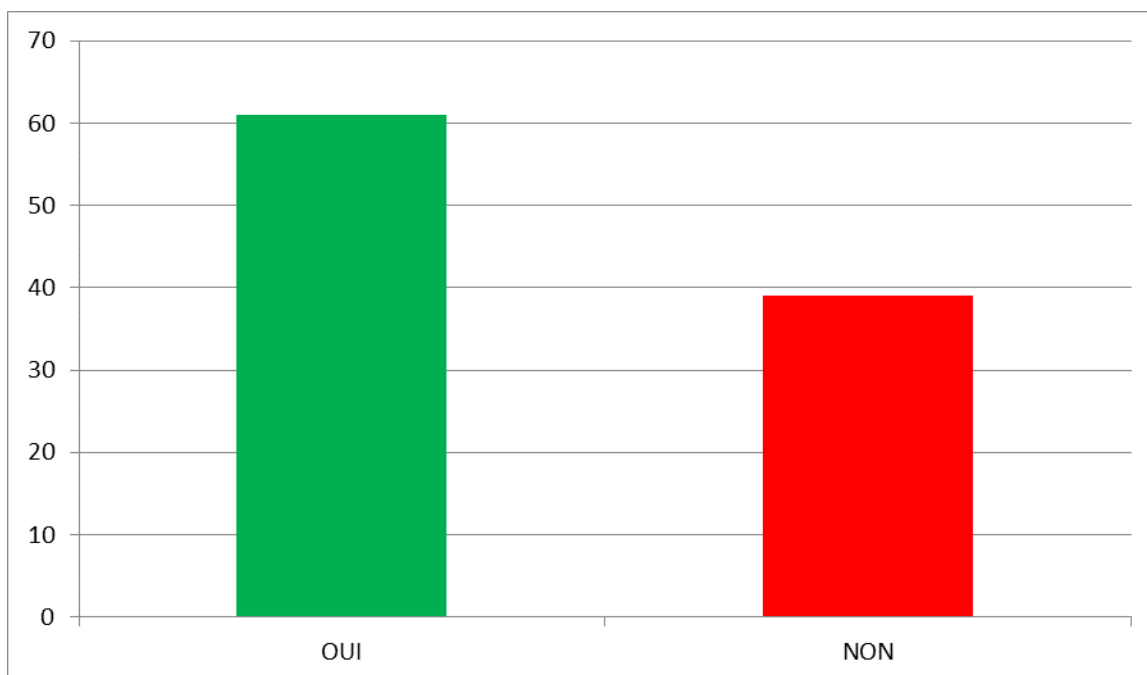


Figure 18: pourcentages représentant respect la durée du traitement par la population

D'après les 75 réponses recueillies, 46 personnes (61%) bien respectent la durée du traitement. Contrairement 29 personnes (39%) ne respectent pas correctement le traitement.

II. 1. 9. Comportement de population en matière de consommation des médicaments:

La source d'information conduisant à l'automédication

La question 8 visait les sources d'automédication pour les anti-inflammatoires. La figure suivante donne la répartition des réponses dans la population générale.

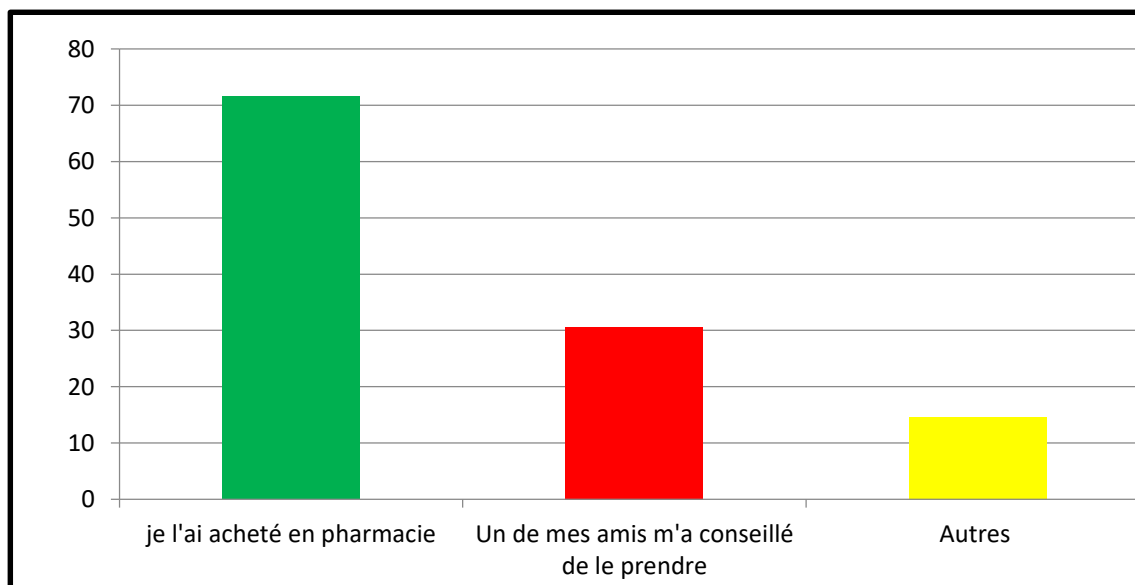


Figure 19: Répartition des différentes sources d'informations du patient pour l'automédication.

D'après les 75 réponses recueillies, 53 personnes (70, 6%) ont acheté ce médicament en pharmacie, 23 personnes (30, 6%) ont été conseillées par un ami et 11 personnes (14, 6%) ont eu d'autres réponses.

II. 1. 10. Les effets secondaires

La figure 8 montre les pourcentages d'actions que les individus doivent entreprendre en cas d'effet indésirable

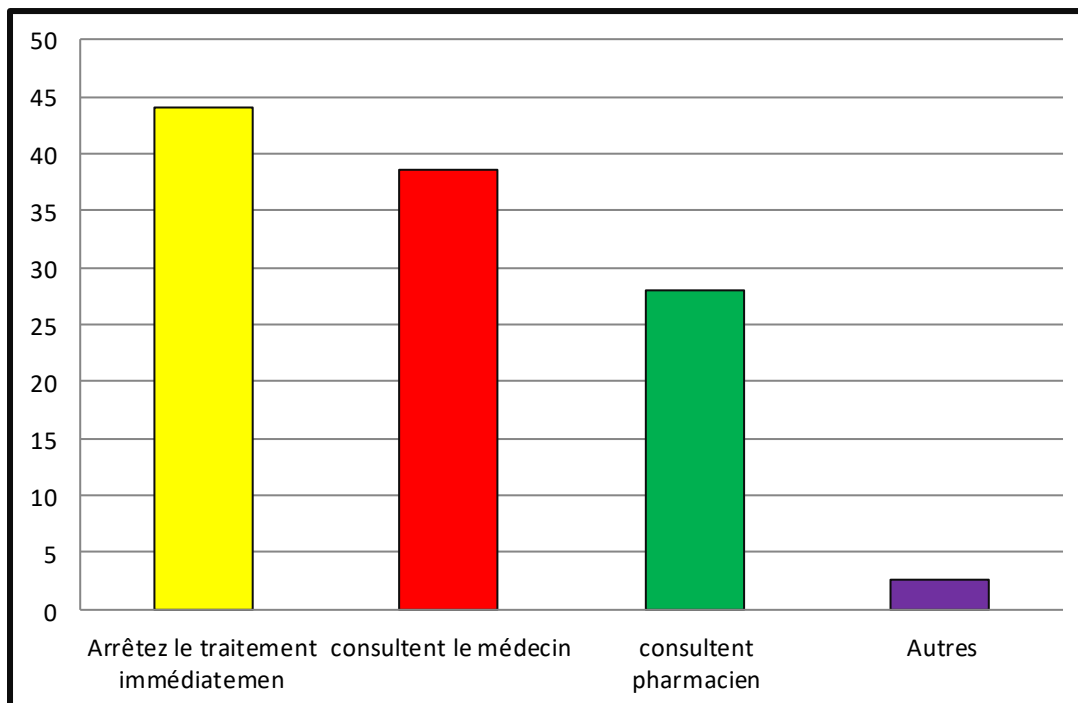


Figure 20: pourcentages représentant Mesures à prendre par les individus en cas desurvenue d'effet indésirable .

D'après les 75 réponses recueillis, 33 Personnes (44%) Arrêtez le traitement immédiatement par Anti-inflammatoires en cas d'effets indésirables, 29 personnes (38.6%) consultent le médecin, et 21 personnes (28%) des personnes consultent pharmacien, et 2 personnes (2.6 %) ont donné d'autres définitions.

II. 1. 11. Recommandation des anti-inflammatoires aux amis et aux proches

Le chiffre ci-dessous représente le nombre de personnes ayant recommandé des anti-inflammatoires à leurs proches et amis.

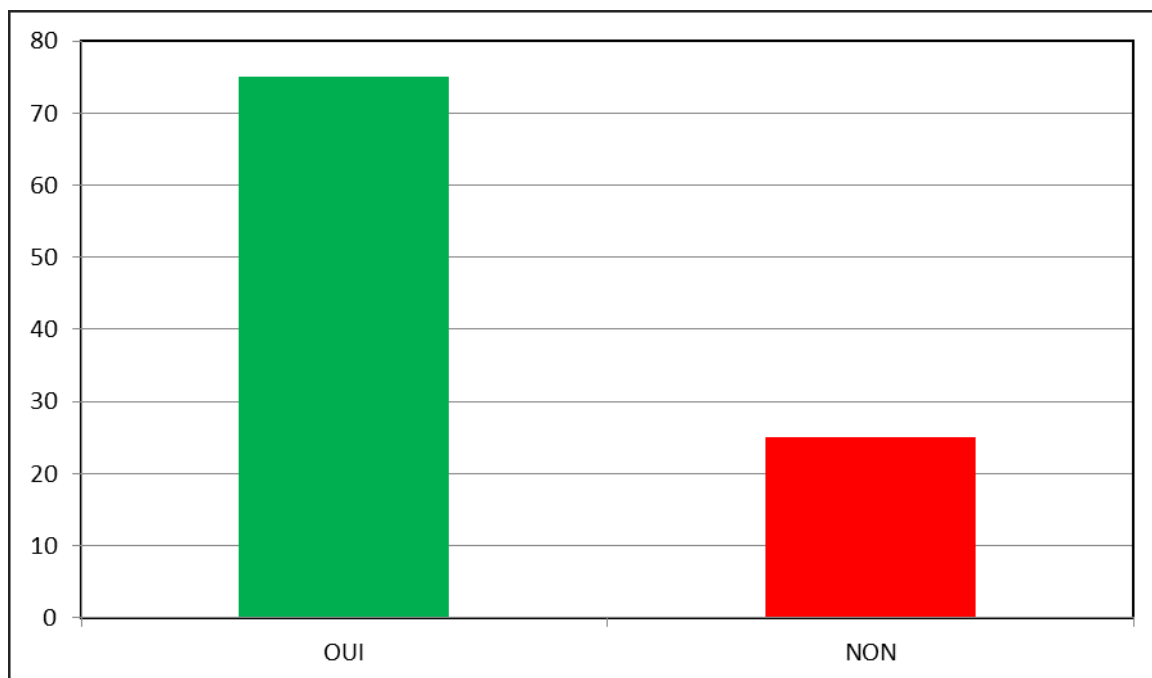


Figure 2: Recommandation des anti-inflammatoires aux amis et aux proches

Nous remarquons 56 personnes (75%) Ils conseillent leurs proches et amis sur les anti-inflammatoires Alors que 19 personnes (25%) ne le recommandent pas.

II. 1. 12. Réutilisation de médicaments anti-inflammatoires précédemment utilisés

La figure 10 montre les réponses liées à la réutilisation des anti-inflammatoires précédemment utilisés

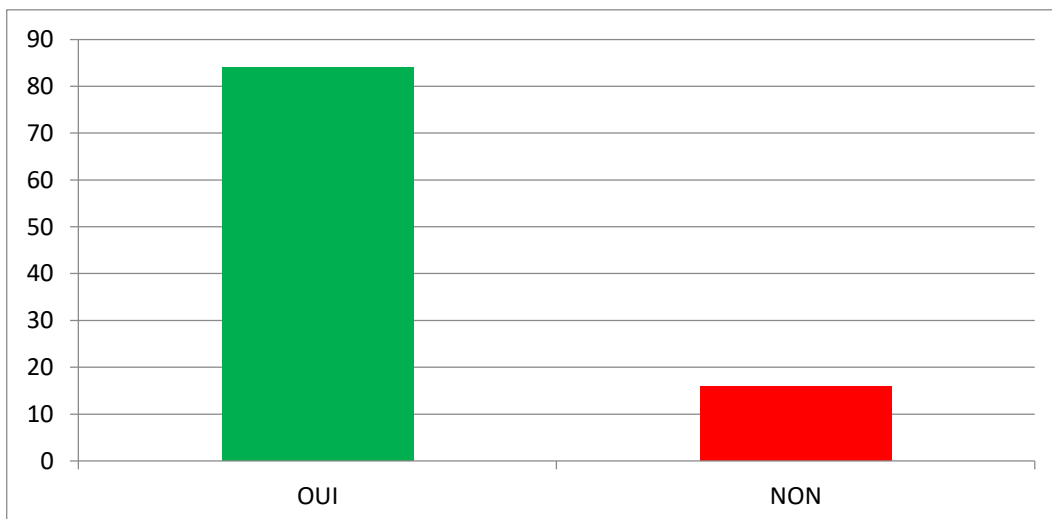


Figure 22: Pourcentages les anti-inflammatoires précédemment utilisés

Nous remarquons 63 personnes (84%) ont réutilisé des anti-inflammatoires précédemment utilisés alors que 12 personnes (16%) Ils n'ont pas utilisé.

II. 1. 13. L'origine de l'anti-inflammatoire réutilisé

La figure 11 représente Les origines des anti-inflammatoires réutilisés selon les participants.

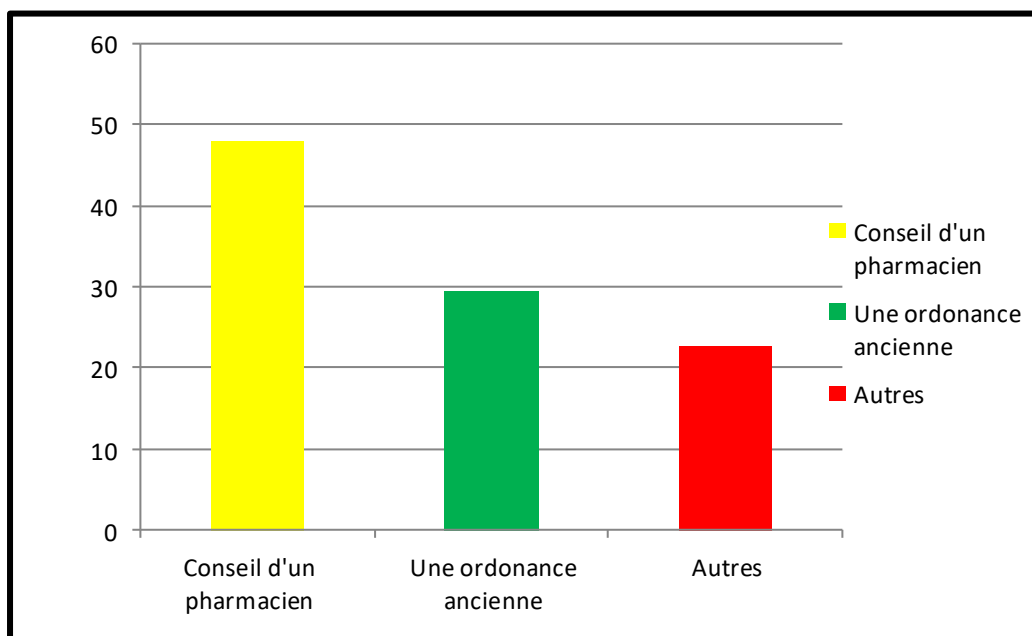


Figure 23: L'origine de l'anti-inflammatoire réutilisé

Nous remarquons que 48% des personnes reçoivent des anti-inflammatoires réintroduits sur les conseils de leur pharmacien Alors que 29.3% de l'ancienne recette. et Les 22,6 % restants proviennent d'autres endroits.

II. 1. 14. Connaître les risques causés par les anti-inflammatoires réutilisés

La figure 12 montre les pourcentages de connaissance des risques associés à la réutilisation des anti-inflammatoires sans prescription médicale.

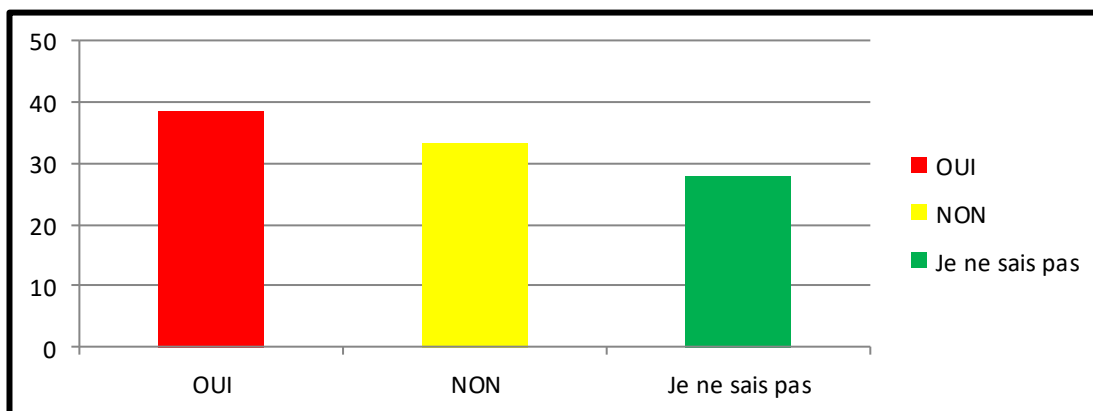


Figure 3: Répartition des risques liés à la réutilisation des anti-inflammatoires sans avis médical

Les résultats ont montré que (38,6%) les individus croyaient que la réutilisation des anti-inflammatoires Sans consulter un médecin est dangereux, contre (33,3%) des individus déclarent qu'il n'y a pas de risque et (28%) ne savent pas.

II. 1. 15. Identifier la raison du non-respect de la prescription

La figure 13 montre les pourcentages de connaissance du Non-respect d'une prescription médicale.

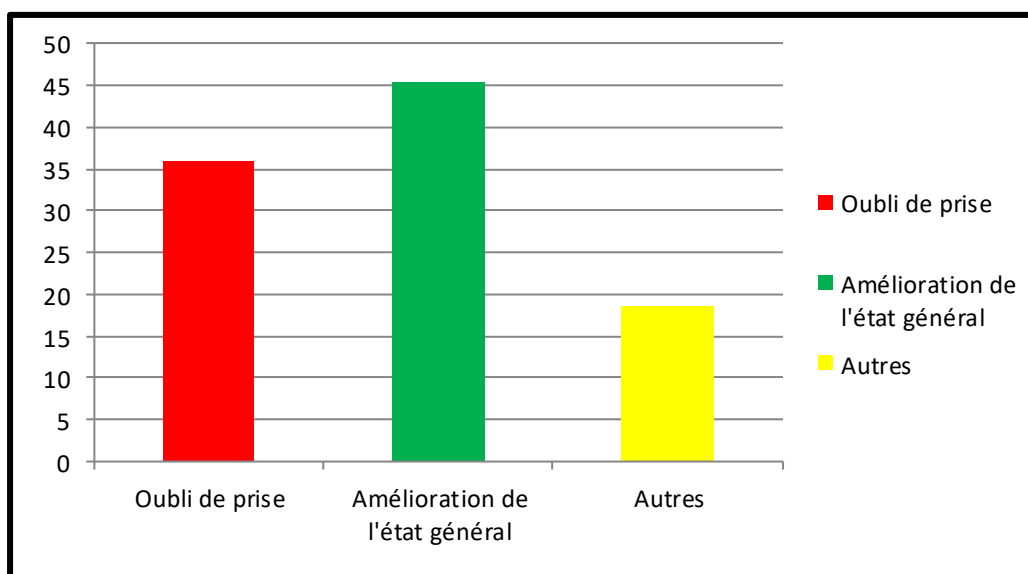


Figure 4: Raisons du non-respect d'une ordonnance

D'après les 75 réponses recueillis, 34 Personnes (45.3%) Ils ne respectent pas la prescription raison de l'amélioration de leur état général. Alors que, 27 Personnes (36%) à cause Del 'oubli de prise, et 14 Personnes (18.6%) Ne le prenez pas pour d'autres raisons.

II. 1. 16. Le problème des anti-inflammatoires en Algérie

La figure 14 montre les réponses au problème des anti-inflammatoires en Algérie

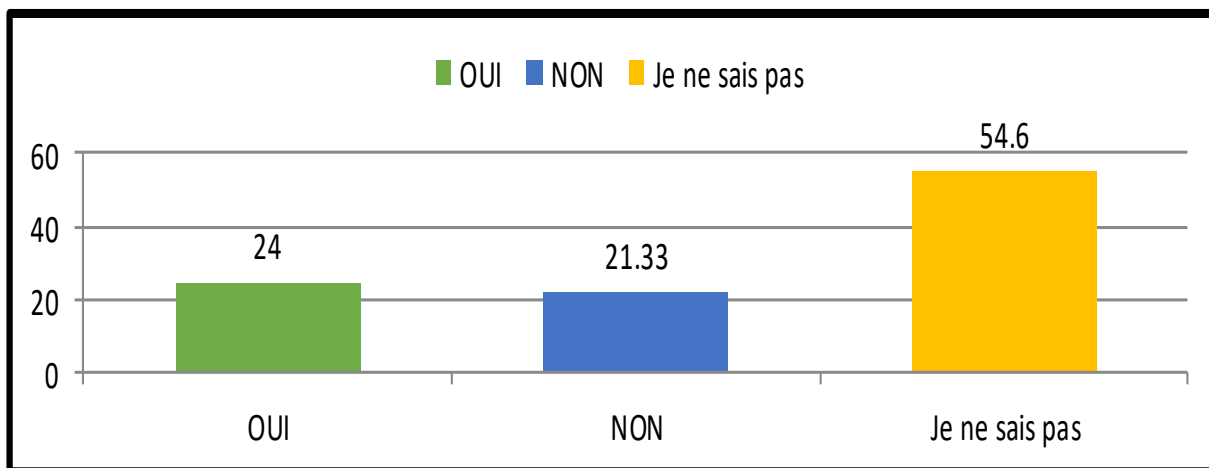


Figure 5: Le pourcentage représentant de problèmes anti-inflammatoires en Algérie

Les résultats montrent que, (55%) plus de la moitié des répondants ne savent pas si les anti-inflammatoires sont un problème dans Algérie ou non. . contre(24%) Ils pensent que c'est un problème en Algérie .

II. 2. DISCUSSION

II. 2. 1. Discussion générale

Dans les mois de mars et avril 2023, nous avons mené une étude épidémiologique sur un échantillon de 75 personnes de la wilaya ouadi souf (entre les communes de Kouinine et Ourmes).

Pour étudier l'automédication, renseignez-vous sur les anti-inflammatoires en automédication les plus utilisés, les groupes consommateurs de médicaments en vente libre et les comportements des personnes face à l'automédication.

Au cours de l'enquête, nous avons réservé tous les droits des personnes participant au questionnaire et les informations ont été utilisées à des fins scientifiques uniquement.

Notre étude a été comparée à une étude similaire menée en 2018 dans wilaya NAAMA (Benbrahim 2018). On note une prédominance des femmes soit 52% contre 48% pour les hommes. Cela s'explique par le fait que les femmes sont plus actives dans l'achat de médicaments .Les résultats de notre études sont différents à ceux l'étude avec laquelle

nous avons comparé notre étude ,dans laquelle les pourcentages suivants sont mentionnés:53.33%, hommes et 46.67%, femmes.

Le groupe d'âge le plus participant au cours de l'étude variait de 25 à 35 ans, 32%, tandis que le pourcentage le plus bas était de 5,33% pour le groupe de plus de 60 ans.

Nos résultats sont presque similaires de l'étude qui a été menée dans la Wilaya de Naama 2018, qui mentionne le pourcentage le plus élevé de la catégorie entre 15 et 35 ans 38%; et le pourcentage le plus faible pour la catégorie des plus de 60 ans 9.67%.

La majorité des citoyens qui se sont soumis au questionnaire sont de niveau universitaire, 46%, comme c'est le cas dans les résultats de l'étude présentée à titre de comparaison, avec un pourcentage de 50,67%, alors que les autres niveaux d'éducation étaient présents dans des proportions différentes dans les deux études.

Parmi les 75 citoyens, on constate que (80%) d'entre eux prennent des médicaments sans ordonnance, et (20%) ne prennent pas de médicaments sans ordonnance.

Pour les patients qui prenaient le médicament sans ordonnance, leur respect de la dose d'anti-inflammatoire était de 80 %, quant à la durée, leur respect de celle-ci était estimé à 61 %.

Les raisons les plus courantes de l'automédication des citoyens interrogés dans notre étude étaient les suivantes :

Où des taux élevés ont été évoqués.

La plupart des symptômes justifient l'automédication pour nos citoyens:

Fièvre 48%.

- Mal de tête 46,6%.
- Grippe 28%

Ces données étaient comparables à celles trouvées dans la littérature (Sivry P,2014; Mauchauffée A,2019).

Dans le comportement des patients en automédication, une grande partie d'entre eux dépendent de l'avis d'un pharmacien 70,6% ou de l'avis d'un proche et renouvellent l'ordonnance 30,6%, et nient totalement l'usage d'Internet, de la télévision et radio dans l'usage des médicaments 0%. Ceci est similaire au comportement du groupe étudié dans l'étude comparative en termes de dépendance aux conseils du pharmacien 63,75%, et il diffère en dépendance à Internet, et un pourcentage d'entre eux dépend d'Internet 8,75%.

Les résultats rejoignent la littérature pour les trois premières sources citées. (Sivry P,2014, Neant R, 2017, Montastruc J.-L, et al, 2016)

Pour les effets secondaires de l'automédication, on observe 30.6% des citoyens enquêtés souffrent parade l'estomac, 9,3% souffrent d'allergies, d'hypotension artérielle de 2,6%, de problèmes cardiaques et rénaux de 1,33, Les chiffres sont comparables aux données de la littérature [Sivry P,2014; Ghali M,2017; Neant R, 2017). Et un grand pourcentage de la réponse qu'il n'y a pas d'effets secondaires 54,84%, et il a montré L'étude comparative a montré que le plus grand pourcentage de patients souffrent de troubles de l'estomac. En cas d'effets secondaires, on constate que la majorité arrête le traitement (44%) et se réfère aux prescriptions du médecin (38,6%).

CONCLUSION

Conclusion

Cette étude vise à montrer les pratiques d'automédication d'anti inflammatoire dans la wilaya d'Oued Souf, les résultats de notre enquête montrent que:

- La majorité des individus participants dans cette étude des jeunes entre 25 et 35 ans 32%.
- La plupart des participants ont consommé un médicament non prescrit par un médecin la majorité d'entre eux sont du sexe féminin 52%,
- Notre étude montre également la prévalence de ce phénomène chez les étudiants universitaires, car ils s'appuient sur leurs propres connaissances et sur l'étendue de leur compréhension de l'orientation du pharmacien, qui est la première source dans l'utilisation des médicaments sans en référer au médecin. A montré, en fonction des réponses des patients au questionnaire, les points suivants:
- La majorité des individus interrogés ne respecte pas la posologie des antibiotiques d'anti inflammatoire
- Plus de la moitié d'étude ne de la population respecte pas la prescription médicale en raison de l'amélioration de leur état général.
- La plupart des personnes interrogées se tournent vers des médicaments en vente libre lorsqu'elles se sentent malades 80%.
- Les symptômes justifient l'automédication. Pour nos citoyens: Rhume et grippe 28% ; ; Mal de tête 46.6% ; et Fièvre 48% ; Mal de dents 21.3% ; obstruction nasal 16%.
- Anti-inflammatoires les plus utilisées dans l'automédication : Aspirine 78.66% Aspégic 56%, Ibuprofène 38.66% ; Voltèrent 24 %.
- Le principe et la source de la sélection des médicaments est le pharmacien 70.6%.
- Les effets secondaires liés à l'automédication: 30.6% douleur d'estomac. Il n'y a pas de relation entre l'automédication et l'analphabétisme puisque toutes les catégories pratiquent ce phénomène. Malgré les effets secondaires, les patients continuent de pratiquer ce phénomène.
- La majorité des individus arrêtent immédiatement le traitement par l'antibiotique en cas de survenue d'un effet indésirable.

Nous avons remarqué à travers notre étude qu'il existe un faible pourcentage de prise de conscience sur les dangers de ce phénomène à long terme.

Au final, nous concluons notre étude avec quelques perspectives qui contribuent à la continuité et au développement de l'étude

- Élargir les zones d'enquête et augmenter le nombre de participants à l'enquête.
- Organiser des journées de sensibilisation sur le thème de l'automédication d'antibiotiques pour les élèves et les étudiants.
- Campagnes de sensibilisation sur les dangers de l'automédication.
- Le pharmacien doit attirer l'attention des patients sur le fait que le conseil thérapeutique donné par rapport à une situation bien définie ne doit pas être détourné de son but initial et appliqué ailleurs. Chaque situation nécessite un conseil et des médicaments bien spécifiques.
- Traiter les raisons qui poussent les patients à pratiquer ce phénomène.
- Assurer le suivi et le contrôle des officines, afin qu'elles appliquent la loi en vigueur
- Former les vendeurs à l'officine, afin que la population puisse bénéficier de quelques conseils de la part de ces derniers.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUE

- A. Somogyi et All., 2008, Pharmacologie thérapeutique. Masson 2008.
- A'hed A, Dürr S, Schneiter D, Triolet J: Immersion en communauté 2008. L'automédication. http://www.medecine.unige.ch/enseignement/apprentissage/module4/immersion/archives/2007_2008/travaux/08_r_automedication.pdf. Médicament (Consulté en ligne en Octobre 2019).
- ANDI, 2014. Agence Nationale de Développement de L'investissement wilaya d'El oued, 11p.
- ANONYME, 2002, L'automédication, SEVEN MICE SARL, Paris, P2.
- ANSM ; 2013, Rappel des règles de bon usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens, http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/53960970b52f1b0c30da77518e8c86d7.pdf, consulté le 7 novembre
- Arfè A, Scotti L, Varas-Lorenzo C, Nicotra F, Zambon A, Kollhorst B, et al. 2016, Non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of heart failure in four European countries: nested case-control study. *BMJ*. Sep;354:i4857.
- AUDRINA S, (2017). Conseils et règles hygiéno-dietétiques accompagnant la dispensation de médicaments sans ordonnances : réalisation de fiches conseils, thèse, université de Toulouse III Paul Sabatier, page 13.
- Belon JP. Conseil à l'officine, 4^{ème} édition, édition MASSON, page 6-7.
- BENBRAHIM Fatima Zahra. (2018). La pratique de l'automédication : enquête dans la commune de Mecheria (Wilaya de NAAMA). Mémoire de Master en Sciences Infirmières Option « Initiation à la Recherche Clinique en Epidémiologie ». Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem. p68.
- Bletry O., Khan JE. et Somogyi A. (2006) : Immunopathologie : Réaction inflammatoire, 2^{ème} édition, ed. Elsevier/Masson, Paris, 376p
- Booting R.M. et Botting J.H. (2000) . Pathogenesis and mechanism of inflammation and pain : An overview . *Clinical Drug Investigation*, 19 : 1-7
- Brik-Boughellout N. (2018) : Les anti-inflammatoires non stéroïdiens « AINS » <http://univ.encyeducation.com/uploads/1/3/1/0/13102001/pharmaco3an-ins2019brik.pdf> (consulté le 10/05/2021)
- Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman 2011 & Gilman is the pharmacological basis of therapeutics. 12^e éd. McGraw-Hill Medical; 2004 p.

- Capet C, Bentot C, Druesne L, Chassagne PH, Doucet J. 2001, Les effets indésirables des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) chez le sujet âgé. *La Revue de Gériatrie.*; 26(5) : 379-384.
- Cardile S, Martinelli M, Barabino A, Gandullia P, Oliva S, Di Nardo G, et al, 2016. Italian survey on non-steroidal anti-inflammatory drugs and gastrointestinal bleeding in children. *World J Gastroenterol.*; 22(5):1877-83.
- Cazivasilo D., 2001. Automédication, les différents types d'automédication ; l'encyclopédie médicale du Med services.
- Chaiamnuay S., Allison J.J ET Curtis J.R. (2006). Risks versus benefits of cyclooxygenase-2- selective nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Am J Health Syst Pharm*; 63 (19):1837-51. (In Ida Ghlichloo ET Valerie Gerriets.2020).
- Charles NS, Peter AW, Derek WG.(2010). *Fundamentals of Inflammation*. Cambridge University Press, 2-3
- Chiribagula VB, Mboni HM, Amuri SB, Kamulete GS, Byanga JK, Duez P, 2015 et al al. Prévalence et caractéristiques de l'automédication chez les étudiants de 18 à 35 ans résidant au Campus de la Kasapa de l'Université de Lubumbashi. *Pan Revue médicale africaine*, 21:107 doi:10.11604 .
- Christelle Vicat Pignorel Automédication et effet indésirable: étude transversale descriptive auprès de 666 personnes consultant dans le quart Nord-Ouest de l'île de la réunion entre septembre 2013 et mai 2014.
- COFER, Collège Français des Enseignants en Rhumatologie. Item 174 : Prescriptions et surveillance des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens [Internet]. 2010. Disponible sur: <http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato25/site/html/cours.pdf>
- Cohen Y, Jacquot C. 2008, *Abrégé Pharmacologie*. 6e édition. Paris : ELSEVIER MASSON .
- Coulomb A, Baumelou A. 2007, Situation de l'automédication en France et perspectives d'évolution. *Marché, comportements, positions des acteurs* [Internet]. Ministère de la santé et de la protection sociale.. 32 p. Disponible sur:
- Coxib 2013, and traditional NSAID Trialists' (CNT) Collaboration. Vascular and upper gastrointestinal effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs: meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet.*; 382(9894):769-79.

- CRAT ; 2013, Anti-inflammatoire non stéroïdiens et grossesse [en ligne] http://www.lecrat.org/article.php3?id_article=649, consulté le 27 mars.
- Dangoumau J, Moore N, Molimard M, Latry K, Haramburu F, TitierK, 2006, et al. Pharmacologie générale. Bordeaux: Université Victor Segalen .
- Descroix V. 2010,La prescription médicamenteuse chez l'enfant. L'information dentaire. 3 Mar;9
- Dreiser R-L. 2008,AINS topiques et arthrose. Médecine. Nov;4(9):399 403.
- Duyckaerts, C., Fouret, P., et Jacques-Hauw, J. (2002). Chapitre 13 : l'inflammation. Cours Anatomie Pathologique PCEM2, Université Paris VI, faculté de médecine Pierre et Marie Curie, 2003, 60-98.
- ELOUALI M. 1999,Encyclopédie pratique de prescription Odontostomatologic: pratique de prescription. OVP-Edition du Vidal, paris, , 450p.
- Faure S. 2009,Anti-inflammatoires non stéroïdiens. Actualités
- Ferhat, I., Mehyach, R. (2017). Etude de l'activité anti-inflammatoire et antioxydant d'Artemisia campestris L et Spitzeliacoronopifolia Désf dans la région d'El-Oued. Mémoire de Master en Biologie cellulaire et moléculaire Spécialité : Biochimie Appliquée. Université d'El Oued. 4-7.
- Gazengel (J.- M) et Orecchioni (A.-M.). 1999,"Le préparateur en pharmacie, Guide théorique et pratique; 2 ème édition. Paris : Tec et Doc,
- Ghali M. 2017 « Représentations des patients à propos des AINS oraux en vente libre », thèse de médecine, sous la direction de M. F. Garnier, Université d'Angers,. 98 p. [En ligne] dune.univ-angers.fr/fichiers/20081271/2017MDEMG8301/fichier/8301F.pdf (Page consultée le 16 juillet 2019).
- Grandin M. ; 2013. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, utilisation et conseils dans la pratique officinale quotidienne [Thèse]. Angers : Université Angers
- Grandin M. 2013, Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, utilisation et conseils dans la pratique officinale quotidienne [Thèse]. Angers : Université Angers;
- Grandin M. 2013, Les anti-inflammatoires non stéroïdiens, utilisation et conseils dans la pratique officinale quotidienne [Thèse]. Angers : Université Angers;
- H.Allain, M .Andrejak, B.Bannwarth, P.Bechtel, D.Bentue, M.Berlan et al. 1993,Cours de Pharmacologie, Ed Markeking. Paris:.
- Heinz L., Klaus M. (1999).Atlas de poche de pharmacologie. Edition moniteur des pharmacies. 3eme edition. Paris

- Heymonet, C. (2013). Les plantes à visée anti-inflammatoire utilisées en phytothérapie. Thèse de doctorat en pharmacie. Université de Lorraine. France. 36-37.
- Hörl WH. 2010, Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and the Kidney. *Pharmaceuticals.*; 3(7):2291-321.
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/074000030.pdf>.
<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/m%C3%A9dicaments/administration-desm%C3%A9dicaments-et-pharmacocin%C3%A9tique/administration-desm%C3%A9dicaments> (consulté le 14/05/2021)
<https://www.santescience.fr/symptomes/inflammation/>(consulté le 16 /04/2021)
- J.POUILLARD,2001, Risque setlimitesdel“ automédication bulletin de l’ordres des médecins, Paris, N°4, PP10-12.
- J.POUILLARD.,2001, Risquesetlimites de l’automédication bulletin de l’ordres des médecins, Paris, pp10-12
- Joël, G.Hardman,PhD, 1998; Lee E.Limbrid, PhD, Alfred Goodman gilman, MD, PhD, DSC(H). Les bases pharmacologiques de l’utilisation des médicaments, Ed MC Graw-Hill. New York:.
- Kassaw C, Wabe NT. Pregnant Women, 2012and Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: Knowledge, Perception and Drug Consumption Pattern During Pregnancy in Ethiopia. *North Am J Med Sci.*;4(2):72-6.
- Khor B, Gardet A, Xavier R.J. (2011). Genetics and pathogenesis of inflammatory bowel disease. *Nature*, 474, 307-317.
- KITENGYEL J. 2014,Analyse des facteurs déterminant l'automédication chez les personnes âgées cas du quartier Manenga, commune de Ngaliema. [Mémoire de licence en Sciences de la Santé]. Congo Kinshasa: Université Pédagogique Nationale; .
- KONATE L, (2015). Étude de l’automédication dans les officines de la ville de Sikasso, Thèse, université de Bamako, page 24.
- Kowalski ML, Asero R, Bavbek S, Blanca M, Blanca-Lopez N, Bochenek G, et al. 2013, Classification and practical approach to the diagnosis and management of hypersensitivity to nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Allergy.*;68(10):1219-32.
- Kumar V. (2007). Basic pathology, 8th edn. Saunders/Elsevier, Philadelphia.
- L. Konaté, 2004-2005, « Etude de l’automédication dans les officines de la ville de Sikasso » Thèse de Doctorat en pharmacie faculté de médecine pharmacie odontostologie.

- Lafuente - Lafuente C, Baudry E, Paillaud E, Piette F. 2013, Pharmacologie clinique et vieillissement. La Presse Médicale. Fév;42(2):171–180.
- Langlade A, Bonnet F. 1997, Efficacité comparée des anti-inflammatoires non stéroïdiens. Mises Au Point en Anesthésie-Réanimation (MAPAR);. larib.com/publications.documents/4946_GUNGORMEZ_these.pdf (Page consultée le 16 juillet 2019).
- Le J. (2020) : Administration des médicaments
- Lechat P. 2006, Pharmacologie niveau DCEM. Paris: Université pierre et marie curie;.
- Lee H.N, Surh Y. J (2012). Therapeutic potential of resolvins in the prevention and treatment of inflammatory disorders. *Biochem Pharmacol*, 84, 1340-1350
- Légraré N: 2008, Les médicaments en vente libre comme substances d’abus : revue d’un phénomène méconnu. *Drogues, santé et société*, 7(1), p. 129-151.
- Leitch A.E, Duffin R, Haslett C, Rossi A.G. (2008). Relevance of granulocyte apoptosis to resolution of inflammation at the respiratory mucosa. *Mucosal Immunol*, 1, 350-363.
- Libby P. (2007). Inflammatory mechanisms: the molecular basis of inflammation and disease. *Nutr Rev*, 65(12):S140-6
- Liu G, Yan Y-P, Zheng X-X, Xu Y-L, Lu J, Hui R-T, et al. 2014, Meta-analysis of nonsteroidal anti-inflammatory drug use and risk of atrial fibrillation. *Am J Cardiol.*;114(10):1523-9.
- Lobo KK, Shenfield GM. Drug, 2005 combinations and impaired renal function – the ‘triple whammy’. *Br J Clin Pharmacol.*;59(2):239-43.
- Lowe D.B, Storkus W.J. (2011). Chronic inflammation and immunologic-based constraints in malignant disease. *Immunotherapy*, 3(10):1265-74
- Lüllmann, H., Mohr, K., & Hein, L. (1996). Atlas de poche de pharmacologie. 2ème édition Lavoisier-Médecine sciences. 70-77.
- Maison P. ; 2005, PHARMACOLOGIE Prescription et surveillance des anti-inflammatoires Stéroïdiens et non stéroïdiens. Paris : La collection hippocrate.
- Maiys Jouan de kervenoael, (2013). Les déterminants de l’automédication : enquête par entretiens de patients en Loire atlantique et en Vendée 2012, Thèse, Université de Nantes, page 24.

- Male, D. (2005). Immunologie. 4e édition. Bruxelles : de boeck et Larcier. p79 ,83 ,81
- Maskrey B.H, Megson I.L, Whitfield P.D, Rossi A.G. (2011). Mechanisms of resolution of inflammation: a focus on cardiovascular disease. *ArteriosclerThrombVasc Biol*, 31, 1001-1006.
- Masson.2002, Tillement.J.P. Thérapeutique générale. Edition, et al. 2022.
- Mauchauffée A. 2015, Perception des risques liés à l'automédication par anti-inflammatoires non stéroïdiens. Thèse de médecine. Université Claude Bernard Lyon 1.. 71 p. [En ligne] [www.bichat-](http://www.bichat-lyon.fr/)
- McNicolE D., Ferguson MC. et Schumann R. (2020): Dose unique de diclofénac par voie intraveineuse en cas de douleur de courte durée après une intervention chirurgicale chez l'adulte. [ps://www.cochrane.org/fr/CD012498/SYMPT_dose-unique-de-diclofenac-par-voieintraveineuse-en-cas-de-douleur-de-courte-duree-apresune#:~:text=Le%20diclof%C3%A9nac%20est%20un%20AINS,de%20m%C3%A9dicaments%20par%20voie%20orale](https://www.cochrane.org/fr/CD012498/SYMPT_dose-unique-de-diclofenac-par-voieintraveineuse-en-cas-de-douleur-de-courte-duree-apresune#:~:text=Le%20diclof%C3%A9nac%20est%20un%20AINS,de%20m%C3%A9dicaments%20par%20voie%20orale). (Consulté le 15/05/2021)
- Meek IL, van de Laar MAFJ, Vonkeman HE. 2010,Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: An Overview of Cardiovascular Risks. *Pharmaceuticals*.;3(7):2146 62.
- Mekenza, N et Medjmedj, O. (2018). Évaluation de l'activité anti-inflammatoire de l'extrait brut de la graisse de la Bosse de Camelusdromedarius sur un modèle murin d'inflammation aiguë. Mémoire de Master en biologie spécialité : Immunologie et Oncologie. Université Frères Mentouri. Constantine.17.
- MICHEL SCHODERET, 1989: Pharmacologie des concepts fondamentaux aux applications thérapeutiques- Editions Slakine Genève .
- Mikaeloff Y, Kezouh A, Suissa S. Nonsteroidal ,2008anti-inflammatory drug use and the risk of severe skin and soft tissue complications in patients with varicella or zoster disease. *Br J Clin Pharmacol*.;65(2):203.
- Monassier L. 2013, LES ANTI-INFLAMMATOIRES NON-STEROIDIENS. Module dePharmacologie Clinique DCEM3. Faculté de Médecine de Strasbourg;
- Montastruc J.-L, Bondon-Guitton E, Abadie D, Lacroix I, Bérénie A, Pugnet G et al. 2016,Pharmacovigilance : risques et effets indésirables de l'automédication. *Thérapie*. [En ligne] <https://www.em-premium.com/article/1052406/resultatrecherche/3> (Page consultée le 25 juillet 2019).

- Montastruc J-L, Bondon-Guitton E, Abadie D, Lacroix I, Berreni A, Pugnet G, 2016, et al. Pharmacovigilance : risques et effets indésirables de l'automédication. *Thérapie*.;71(2):249 55.
- Moore N, Pollack C, Butkerait P. Adverse, 2015drug reactions and drug–drug interactions with over-the-counter NSAIDs. *Ther Clin RiskManag*.;11:1061 75
- Moussaoui ,2012,A, Dahman M. Contrôle physico-chimique, microbiologique et pharmacotoxicologique d'un anti-inflammatoire Kétoprofène [Mémoire]. Blida : Université Saad Dahlab ;.
- Muster, D. (2005) .Médicaments de l'inflammation. Edition Elsevier Paris. 21-29.
- Nagata N, Niikura R, Yamada A, Sakurai T, Shimbo T, Kobayashi Y, et al,2016. Acute Middle Gastrointestinal Bleeding Risk Associated with NSAIDs, Antithrombotic Drugs, and PPIs: A Multicenter Case-Control Study. *PLoS ONE* [Internet].;11(3): e0151332. Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4792424/>
- Neant R. . 2017, Effets indésirables des anti-inflammatoires non stéroïdiens et automédication : quel est l'impact dans le temps d'un outil d'information écrite sur les connaissances des patients ? Thèse de médecine. Université de Bourgogne. 76 p. [En ligne] <https://nuxeo.ubourgogne.fr/nuxeo/site/esupversions/f1965b04-fb84-4925-a748-311e63b133e> .
- Nicolas Jean-François, Florence Cousin and Jean Thivolet (2001). Immunologie clinique et allergologie. Aspirine et AINS : intolérance et allergie. John Libbey Eurotext, 2001, 55-58.
- Ninove L, Daniel L, Gallou J, Cougard P-A, Charpentier A, Viard L, 2011,et al. Fatal case of Reye's syndrome associated with H3N2 influenza virus infection and salicylate intake in a 12-year-old patient. *Clin Microbiol Infect*.;17(1):95 7.
- Noack M, Kolopp-Sarda MN. (2018). Cytokines et inflammation: physiologie, physiopathologie et utilisation thérapeutique. *Rev Fr Lab*, 489 (3), 28- 37.
- Nourshargh S, Krombach F, Dejana E.(2006). The role of JAM-A and PECAM-1 in modulating leukocyte infiltration in inflamed and ischemic tissues. *Journal of Leukocyte Biology*. 80(4), 714-718
- Olivier P, Bertrand L, Tubery M, Lauque D, Montastruc J-L, Lapeyre-Mestre M. 2009,Hospitalizations because of adverse drug reactions in elderly patients admitted through the emergency department: a prospective survey. *Drugs Aging*.;26(6):475 82.
- OMS, 2000), l'Organisation Mondiale de la Santé

- Patrice Magnard.(2014). Laréaction inflammatoire aiguë. Copyright. Pharmaceutiques;Oct.48(489) : 53–58.
- PIERI F., KIRKIACHARIAN S.Pharmacologie, 1992, et thérapeutique..2e édition, Ellipses, Paris, 463p.
- Pillou JF. (2021) : Antipyrétique - Définition https://sante-medecine.journaldesfemmes.fr/faq/8116antipyretiquedefinition?fbclid=IwAR0nK2JaEcx6WNN_oHFA1q6_c6Cytg4OVdfZsKTXMAyOBAZIDt0LsUTp3IY (consulté le 13/05/2021)
- Pouillard J. 2001, L'automédication. Rapport adopté lors de la session du Conseil national de l'Ordre des médecins. [Internet].. p 10. Disponible
- Prin L, Hachulla E, Hennache B, Bonnotte B, Dubucquoi S, Abbal M, Faure G, Bouletreau P.(2009)
- Queneau P, Ghasarossian C. Automédication. In: Gay B, Beis J-N, Trinh-Duc A, Bouget J. 2013,Thérapeutique en Médecine Générale. 2 e éd. Global Média Santé;. p. 21 9.
- Raghavendra, G. M., Varaprasad, K., et Jayaramudu, T. (2015). Biomaterials : design, development and biomedical applications. In Nanotechnology applications for tissue engineering William Andrew Publishing. 21-44.
- Raynaud D. 2008, Les déterminants du recours à l'automédication. Rev Fr Aff Soc.:(1):81 p 94.
- Rousselet, M. C., Vignaud, J. M., Hofman, P., et Chatelet, F. P. (2005). Inflammation et pathologie inflammatoire. Association française des enseignants et chercheurs en anatomie pathologie, 1-57.
- Roussin A, Orriols L and Lapeyre-MestreM,2009: Évaluation de l'abus et de la dépendance aux médicaments dans le contexte de l'automédication : une étude pharmaco-épidémiologique pilote basée sur la participation des pharmaciens d'officine. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique, ,57(Supplément 2), p. S90.
- Russell R. 2001,Non-steroidal anti-inflammatory drugs and gastrointestinal damage—problems and solutions. Postgrad Med J. Feb;77(904):82 8.
- S.Deborah ET ALL., 2008,« Automédication » immersion encommunauté.
- Sailler L. 2009, Les diagnostics difficiles en latrogénie. Revue de médecine, p 295-298.
- Scheen A and Giet D:Non-observance 2010, thérapeutique: causes, conséquences, solutions. Revue médicale de Liège,. 65(5-6) : p. 239-45.

- SCHORDERET Michel 1992, et collaborateurs. Pharmacologie des concepts fondamentaux aux applications thérapeutiques. 2e édition, Frison roche. Paris,
- Sellal, A. H. (2009). Activités antioxydant et anti-inflammatoire des extraits Aqueux et éthanolique du gingembre. Mémoire de Magister en biologie Spécialité : Biochimie et physiologie expérimentale. Université SETIF. 3
- Serhan C.N. (2007). Resolution phase of inflammation: novel endogenous anti-inflammatory and proresolving lipid mediators and pathways. *Annu Rev Immunol*, 25, 101-37
- Sivry P. 2014, Anti-inflammatoires non stéroïdiens consommés en automédication : évaluation du niveau de connaissance de 334 patients de cabinets de médecine générale des AlpesMaritimes [Internet]. 66 p. Thèse d'exercice : Médecine : Nice Sophia-Antipolis :. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01219849/document>.
- Sophie Dürr L'AUTOMEDICATION A'hed Assaly 2008.
sur:<https://www.conseilnational.medecin.fr/sites/default/files/automedication.pdf>
- Taïba, I., Boumahrat, M., Boulifa, A. (2017). Evaluation de l'activité anti inflammatoire, analgésique, antioxydante et antipyrétique de la plante médicinale Algérienne *Salvia Officinalis*.L. Mémoire de Master en Biologie spécialité : Toxicologie. Université Frères Mentourie. Constantine. 2-14.
- Talbert, Willoquet, 2011, Gervais. Guide pharmacoclinique. Paris : Le moniteur des pharmacies ;.
- Thibaut et coll, 2009, « L'automédication : Enquête descriptive du comportement des personnes fréquentant une officine parisienne et une officine viennoise .
- Thiéfin G. 2003, Complications gastro-intestinales des anti-inflammatoires non stéroïdiens et de l'aspirine à faible dose. *Gastroentérologie Clin Biol.*;27(5):498 510.
- TIMOUR Q. ; BUI XUAN B. , 2008 ; Sujets à risque physiologique: âge, grossesse et allaitement, EMC, Médecine Buccale, 28-855-B-10, 1-9
- Trabsa, H. (2015). Activité antioxydantes et anti-inflammatoire des fractions des plantes : *sedum sediforme* et *lycium arabicum* .Thèse de doctorat en sciences Spécialité : Biochimie. Université ferhetabbassétif 1.19
- Tréchet P, Jouzeau J Y. 2014, Bases chimiques et pharmacologiques des AINS. *Revue française d'allergologie.*; 54(3) : 212–217.
- Vane J.R. (1971). Inhibition of prostaglandin synthesis as a mechanism of action for aspirin-like drugs. *Nature New Biol.* ; 231 (25) :232-5 .

- VOISIN, R. (2004). Le Souf monographie, Edit El Walid. 319p.
- Weill, B., et Batteux, F. (2003). Immunopathologie et réactions inflammatoires. Bruxelles: De Boeck, p 12-32.
- Wen Y-C, Hsiao F-Y, Chan KA, Lin Z-F, Shen L-J, Fang C-C. 2017, Acute Respiratory Infection and Use of Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs on Risk of Acute Myocardial Infarction: A Nationwide Case-Crossover Study. J Infect Dis.;215(4):503-9.
- Wongrakpanich, S., Wongrakpanich, A., Melhado, K., et Rangaswami, J. (2018). A comprehensive review of non-steroidal anti-inflammatory drug use in the elderly. Aging and disease, 9:1, 143.
- Wynn T.A. (2011). Integrating mechanisms of pulmonary fibrosis. J Exp Med, 208, 1339-1350
- Zerbato M. (2009) : Intérêt du dosage par microméthode de la Protéine C Réactive au cabinet de pédiatrie. Thèse de Doctorat d'état en pharmacie, Faculté de pharmacie, Université de Henri Poincaré, Nancy, 75p
- ZIDANE, M. SOUFI, M. (2018). Etude hydrogéologique et hydrochimique de l'aquifère de Complexe Terminale (CT) de El-Oued (SE Algérie), Mémoire du diplôme Master, université kasdi merbah ouargla, p :02.
- ZINEB ALIAT, (2017). Enquête sur la perception du médicament par la population marocaine, Thèse, Université Mohammed V rabat, page 64-66



Annexe

4- هل قمت بتناول هذه الأدوية ... ؟

قبل الأكل

أثناء الأكل

بعد الأكل

في أي وقت عند الشعور بالألم

5- هل يمكن للأدوية المذكورة أعلاه أن تسبب ... ؟

الأم في المعدة

حساسية

تقيؤ دم ، نزيف في المعدة ، دم في البراز

مشكلة في الكلى

مشكلة في القلب

مشاكل ضغط الدم

مضاعفات العدوى البكتيرية

6- هل تحترم جرعة مضادات الالتهاب بشكل صحيح ؟

لا

نعم

7- هل تحترم مدة العلاج بشكل صحيح ؟

لا

نعم

8- تناولت أحد هذه الأدوية بدون وصفة طبية بسبب ... ؟

حصلت على معلومات من التلفاز

حصلت على معلومات من الراديو

بحثت على الإنترنت

اشتريته من الصيدلية

نصحتني أحد أصدقائي بأخذه

أخرى

9- كيف تتفاعل في حالة حدوث آثار ضارة؟

- توقف على العلاج فوراً
- استشر الطبيب
- استشر الصيدلي
- آخرون

10- هل تنصح أقرابك وأصدقائك بمضادات الالتهاب؟

- نعم لا

11- هل سبق لك أن أعدت استخدام مضادات الالتهاب التي استخدمتها سابقاً؟

- نعم لا

12- من أين أتت مضادات الالتهاب المعاد استخدامه؟

- نصيحة من صيدلي
- من وصفة قديمة
- أخرى

13- برأيك .. هل إعادة استخدام مضادات الالتهاب دون استشارة الطبيب أمر خطير؟

- نعم لا لا أعرف

14- ما سبب عدم الالتزام بوصفة طبية؟

- نسيت أن أخذ
- تحسن الحالة العامة
- أخرى

15- هل تعتقد أن مضادات الالتهاب مشكلة في الجزائر؟

- نعم لا لا أعرف

شكراً لك على الوقت الذي استغرقته لإكمال هذا الاستبيان.

شكراً لتعاونكم

استبيان المريض

**التحقق من استخدام مضادات الالتهاب
بدون وصفة طبية**

العمر : سنة

الجنس : ذكر أنثى

المستوى الدراسي : ابتدائي أساسي ثانوي جامعي

انظر بعناية إلى قائمة هذه الأدوية

Ibuprofène	Aspirine	Diclofénac	Naproxène	kétoprofène
Célécoxib	Kétrolac	Flaxan®	Artran®	Diclofénac 50®
Cromolyn Nasal Spray	Advil	Voltaire®	IB-400®	
Prednisolone	Méthylprednisolone	Solu-MEDROL inj		
Aspégic®	Décanesit SR	Solucort	Solupred	
Celetasone 2 mg cp				

1- في القائمة أعلاه ، ضع دائرة حول دواء واحد أو أكثر من الأدوية الخاصة بك ، يمكن تناوله بدون وصفة طبية

2- من بين هذه الأدوية ، هل تناولت أو أعطيت أحد أفراد أسرتك عائلتك على أدوية لم يصفها لك الطبيب؟

نعم لا

3- ما الذي دفعك لتناول هذا الدواء ؟

<input type="checkbox"/> صداع	<input type="checkbox"/> حمى
<input type="checkbox"/> وجع أسنان	<input type="checkbox"/> آلام في الظهر
<input type="checkbox"/> آلام في المفاصل	<input type="checkbox"/> آلام في المعدة
<input type="checkbox"/> آلام الدورة الشهرية	<input type="checkbox"/> انسداد الأنف
<input type="checkbox"/> انفلونزا	<input type="checkbox"/> التهاب الأذن