



HAL
open science

Place des AINS dans le traitement des angines aiguës de l'enfant : modalités et déterminants de la prescription chez les médecins généralistes libéraux en 2017

Chloé Frigout

► To cite this version:

Chloé Frigout. Place des AINS dans le traitement des angines aiguës de l'enfant : modalités et déterminants de la prescription chez les médecins généralistes libéraux en 2017. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01869703

HAL Id: dumas-01869703

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01869703>

Submitted on 6 Sep 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ de CAEN - NORMANDIE

FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2018

THÈSE POUR L'OBTENTION
DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le mardi 22 mai 2018

par

Madame Chloé FRIGOUT

Née le 22/03/1993 à Caen (*Calvados*)

Place des AINS dans le traitement des angines aiguës de l'enfant :
Modalités et déterminants de la prescription chez les médecins
généralistes libéraux en 2017

Président : Monsieur le Professeur MOREAU Sylvain, PUPH ORL

Membres : Monsieur le Docteur EHRLACHER Christophe, Généraliste, Directeur de thèse

Monsieur le Professeur GUILLOIS Bernard, PUPH Pédiatrie

Madame le Docteur DUPONT-LUCAS Claire, MCU Pédiatrie

Année Universitaire 2017 / 2018**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AOUBA Achille	Médecine interne
M.	AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M.	AIDE Nicolas	Biophysique et médecine nucléaire
M.	ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M.	ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M.	BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M.	BENOIST Guillaume	Gynécologie - Obstétrique
M.	BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M.	BERGOT Emmanuel	Pneumologie
M.	BIBEAU Frédéric	Anatomie et cytologie pathologique
Mme	BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M.	BROUARD Jacques	Pédiatrie
M.	BUSTANY Pierre	Pharmacologie
Mme	CHAPON Françoise	Histologie, Embryologie
Mme	CLIN-GODARD Bénédicte	Médecine et santé au travail
M.	COQUEREL Antoine	Pharmacologie
M.	DAO Manh Thôn	Hépatologie-Gastro-Entérologie
M.	DAMAJ Ghandi Laurent	Hématologie
M.	DEFER Gilles	Neurologie
M.	DELAMILLIEURE Pascal	Psychiatrie d'adultes
M.	DENISE Pierre	Physiologie
M.	DERLON Jean-Michel	Neurochirurgie
Mme	DOLLFUS Sonia	Psychiatrie d'adultes
M.	DREYFUS Michel	Gynécologie - Obstétrique
M.	DU CHEYRON Damien	Réanimation médicale
M.	DUHAMEL Jean-François	Pédiatrie

Mme	ÉMERY Evelyne	Neurochirurgie
M.	ESMAIL-BEYGUI Farzin	Cardiologie
Mme	FAUVET Raffaèle	Gynécologie – Obstétrique
M.	FISCHER Marc-Olivier	Anesthésiologie et réanimation
M.	GÉRARD Jean-Louis	Anesthésiologie et réanimation
M.	GUILLOIS Bernard	Pédiatrie
Mme	GUITTET-BAUD Lydia	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	HABRAND Jean-Louis	Cancérologie option Radiothérapie
M.	HAMON Martial	Cardiologie
Mme	HAMON Michèle	Radiologie et imagerie médicale
M.	HANOUIZ Jean-Luc	Anesthésiologie et réanimation
M.	HÉRON Jean-François <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2018</small>	Cancérologie
M.	HULET Christophe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M.	HURAUULT de LIGNY Bruno <small>Éméritat jusqu'au 31/01/2020</small>	Néphrologie
M.	ICARD Philippe	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M.	JOIN-LAMBERT Olivier	Bactériologie - Virologie
Mme	JOLY-LOBBEDEZ Florence	Cancérologie
Mme	KOTTLER Marie-Laure	Biochimie et biologie moléculaire
M.	LAUNOY Guy	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M.	LE COUTOUR Xavier	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
Mme	LE MAUFF Brigitte	Immunologie
M.	LEPORRIER Michel <small>Éméritat jusqu'au 31/08/2020</small>	Hématologie
M.	LEROY François	Rééducation fonctionnelle
M.	LOBBEDEZ Thierry	Néphrologie
M.	MANRIQUE Alain	Biophysique et médecine nucléaire
M.	MARCÉLLI Christian	Rhumatologie
M.	MARTINAUD Olivier	Neurologie
M.	MAUREL Jean	Chirurgie générale
M.	MILLIEZ Paul	Cardiologie
M.	MOREAU Sylvain	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
M.	MOUTEL Grégoire	Médecine légale et droit de la santé
M.	NORMAND Hervé	Physiologie
M.	PARIENTI Jean-Jacques	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M.	PELAGE Jean-Pierre	Radiologie et imagerie médicale
Mme	PIQUET Marie-Astrid	Nutrition
M.	RAVASSE Philippe	Chirurgie infantile
M.	REZNIK Yves	Endocrinologie
M.	ROUPIE Eric	Thérapeutique
Mme	THARIAT Juliette	Radiothérapie
M.	TILLOU Xavier	Urologie
M.	TOUZÉ Emmanuel	Neurologie
M.	TROUSSARD Xavier	Hématologie
Mme	VABRET Astrid	Bactériologie - Virologie
M.	VERDON Renaud	Maladies infectieuses

Mme	VERNEUIL Laurence	Dermatologie
M.	VIADER Fausto	Neurologie
M.	VIVIEN Denis	Biologie cellulaire
Mme	ZALCMAN Emmanuèle	Anatomie et cytologie pathologique

PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS

M.	LUET Jacques	Éméritat jusqu'au 31/08/2018	Médecine générale
----	--------------	------------------------------	-------------------

PROFESSEUR ASSOCIÉ DES UNIVERSITÉS A TEMPS PLEIN

M.	VABRET François	Addictologie
----	-----------------	--------------

PROFESSEURS ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

M.	de la SAYETTE Vincent	Neurologie
Mme	DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne	Dermatologie
Mme	LESCURE Pascale	Gériatrie et biologie du vieillissement
M.	SABATIER Rémi	Cardiologie

PRCE

Mme	LELEU Solveig	Anglais
-----	---------------	---------

Année Universitaire 2017 / 2018**Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

Assesseurs

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)

Professeur Guy LAUNOY (recherche)

Professeur Sonia DOLLFUS & Professeur Evelyne EMERY (3^{ème} cycle)**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	ALEXANDRE Joachim	Pharmacologie clinique
Mme	BENHAÏM Annie	Biologie cellulaire
M.	BESNARD Stéphane	Physiologie
Mme	BONHOMME Julie	Parasitologie et mycologie
M.	BOUVIER Nicolas	Néphrologie
M.	COULBAULT Laurent	Biochimie et Biologie moléculaire
M.	CREVEUIL Christian	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
Mme	DEBRUYNE Danièle Éméritat jusqu'au 31/08/2019	Pharmacologie fondamentale
Mme	DERLON-BOREL Annie Éméritat jusqu'au 31/08/2020	Hématologie
Mme	DINA Julia	Bactériologie - Virologie
Mme	DUPONT Claire	Pédiatrie
M.	ÉTARD Olivier	Physiologie
M.	GABEREL Thomas	Neurochirurgie
M.	GRUCHY Nicolas	Génétique
M.	GUÉNOLÉ Fabian sera en MAD à Nice jusqu'au 31/08/18	Pédopsychiatrie
M.	HITIER Martin	Anatomie - ORL Chirurgie Cervico-faciale
M.	LANDEMORE Gérard sera en retraite à partir du 01/01/18	Histologie, embryologie, cytogénétique
M.	LEGALLOIS Damien	Cardiologie
Mme	LELONG-BOULOUARD Véronique	Pharmacologie fondamentale
Mme	LEPORRIER Nathalie Éméritat jusqu'au 31/10/2017	Génétique
Mme	LEVALLET Guénaëlle	Cytologie et Histologie
M.	LUBRANO Jean	Chirurgie générale
M.	MITTRE Hervé	Biologie cellulaire
M.	REPESSÉ Yohann	Hématologie
M.	SESBOÜÉ Bruno	Physiologie
M.	TOUTIRAIS Olivier	Immunologie

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS A MI-TEMPS

Mme	ABBATE-LERAY Pascale	Médecine générale
M.	COUETTE Pierre-André	Médecine générale
M.	GRUJARD Philippe	Médecine générale
M.	LE BAS François	Médecine générale
M.	SAINMONT Nicolas	Médecine générale

Remerciements

Au Docteur Ehrlacher, *médecin émérite et dévoué qui a eu l'extrême gentillesse d'accepter de m'encadrer et qui m'a guidée de ses précieux conseils tout au long de cette thèse.*

Au Professeur Moreau, *qui a été le premier à me féliciter pour mon passage en deuxième année de médecine et qui me fait l'immense honneur de présider le jury de cette thèse.*

Au Docteur Dupont, *qui a eu la gentillesse de répondre favorablement pour juger cette thèse, je vous en suis très reconnaissante.*

Au Professeur Guillois, *qui a porté intérêt à mon projet et qui a accepté de participer au jury de cette thèse, je vous remercie.*

Au Docteur Morello, *qui a eu la bienveillance nécessaire pour m'accompagner dans l'élaboration des statistiques.*

Aux Professeur Benateau et Professeur Babin, *pour les photos qu'ils m'ont envoyées pour intégrer à cette thèse, merci pour votre bienveillance.*

Aux 371 médecins généralistes français qui ont accepté de répondre à ce questionnaire de thèse.

A tous mes amis *qui m'ont aidée de près ou de loin à l'élaboration de cette thèse et un remerciement tout particulier à Angélique.*

A toute ma belle-famille *qui m'a soutenue depuis le début de ces longues études de médecine.*

A mes grands parents *qui se réjouissent à l'avance de venir m'écouter en ce jour si particulier. A Mamy et Papé, qui auraient aimé être présents.*

A ma grande soeur Léa *pour son soutien*

A ma soeur jumelle Laure, *pour avoir été disponible pour m'aider dans les tableaux croisés dynamiques, pour m'avoir relue et écoutée dans les moments de doute pendant des heures au téléphone.*

A mes parents *pour m'avoir donné la chance de m'épanouir dans cette voie et pour être un soutien inconditionnel, j'espère que vous serez fiers de nous trois.*

A Michael, *l'amour de ma vie. L'avenir est devant nous et avec toi, je suis sûre qu'il va être radieux.*

Liste des abréviations

AFSSAPS: Agence Française de sécurité sanitaire liée aux Produits de Santé

AINS: Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

AMM: Autorisation de Mise sur le Marché

ANSM: Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé

ANAES: Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé

CIVD: Coagulation Intra Vasculaire Disséminée

EBV: Epstein Barr Virus

EPP: Evaluation des Pratiques Professionnelles

EVA: Echelle Visuelle Analogique

FMC: Formation Médicale Continue

GNA: Glomérulonéphrite aiguë

HAS: Haute Autorité de Santé

HSV: Herpes Simplex Virus

OMS: Organisation Mondiale de la Santé

ORL: Oto Rhino Laryngologie

RAA: Rhumatisme Articulaires Aigu

SBGA: Streptocoque Bêta-Hémolytique du groupe A

SFMG: Société Française de Médecine Générale

TDR : Test de diagnostic rapide

Index

Annexes

- 1 : questionnaire réalisé dans le cadre de notre étude à destination des médecins généralistes libéraux
- 2 : échelle EVENDOL
- 3 : grille AGREE

Sommaire

Place des AINS dans le traitement des angines aiguës de l'enfant: modalités et déterminants de la prescription chez les médecins généralistes libéraux en 2017

Introduction p 1

Partie I: les angines aiguës de l'enfant

I.1- Définitions, présentation générale

- I.1.a. anatomie des amygdales..... p 3
- I.1.b. physiologie p 5
- I.1.c. physiopathologie..... p 6

I.2- les différents types d'angine et leurs signes cliniques

- I.2.a. angine érythémateuse p 8
- I.2.b. angine pseudo-membraneuse..... p 9
- I.2.c. angine vésiculeuse p 11
- I.2.d. angine ulcéreuse, ulcéro nécrotique p 13
- I.2.e. amygdalite chronique de l'enfant p 14

I.3- complications des angines

- I.3.a. complications locales
 - I.3.a.A. phlegmon et abcès péri-amygdalien p 15
 - I.3.a.B. abcès rétro-pharyngé p 17
 - I.3.a.C. fasciites nécrosantes p 19
- I.3.b. complications générales
 - I.3.b.A. scarlatine p 20
 - I.3.b.B. RAA p 22
 - I.3.b.C. GNA post streptococcique p 24
 - I.3.b.D. syndrome de Lemierre p 24
 - I.3.b.E. choc toxique streptococcique p 26

I.4- démarche diagnostique selon l'âge

- I.4.a. enfant de 0 - 3 ans p 27
- I.4.b. enfant de 3 à 15 ans p 27
- I.4.c. adolescent/adulte de plus de 15 ans p 31

- I.4.d. schéma récapitulatif..... p 32

I.5- traitement : recommandations actuelles

- I.5.a. antalgiques, antipyrétiques..... p 33
- I.5.b. anti- infectieux p 35
- I.5.c. mesures associées p 36
- I.5.d. éducation thérapeutique p 37

Partie II : les AINS

II. 1- définition, présentation générale et mécanisme d'action

- II.1.a description p 38
- II.1.b. pharmacocinétique p 41
- II.1.c. pharmacodynamie..... p 42

II. 2- AINS utilisables chez l'enfant, forme galénique particulière p 43

II. 3- contre-indications à la prescription des AINS p 44

II. 4- effets indésirables potentiels

- II.4.a. effets indésirables généraux p 45
- II.4.b. effets indésirables infectieux p 46

Partie III: ETUDE

III. 1- recommandations françaises et internationales concernant la prescription d'AINS dans les angines de l'enfant en 2017.

- III.1.a. méthodes d'élaboration des recommandations de bonne pratique (RBP) en France (rôle de l'HAS et de l'IOM) p 48
- III.1.b. recommandations françaises actuelles, nouvelles recommandations de la société savante d'ORL de 2017 p 50
- III.1.c. recommandations internationales actuelles p 51

III. 2- matériel et méthode:

- III.2.a. Matériel p 54
- III.2.b. Méthode p 57

III. 3- résultats sur les médecins généralistes françaisp 59

III. 4- Discussion

- III.4.a. résultats principaux p 74
- III.4.b. forces et limites de notre étudep 78
- III.4.c. amélioration pour l'avenir p 80

CONCLUSION p 88

Bibliographie p 91

Annexe 1 : questionnaire envoyé p 106

Annexe 2 : échelle Evendol..... p 110

Annexe 3 : grille Agree..... p 111

Introduction

L'angine est une pathologie fréquente chez l'enfant. Qu'elle soit d'origine virale ou bactérienne, les traitements antalgiques sont souvent nécessaires pour soulager l'intensité des symptômes. Le paracétamol peut s'avérer inefficace ou seulement partiellement efficace, ce qui incite de nombreux parents à administrer des AINS, que ce soit par le biais d'une prescription médicale ou en automédication dans la pharmacie familiale.

Qu'ils soient à but antalgique ou antipyrétique, les AINS sont des médicaments à risque de complications et il convient de prévenir et d'informer les parents afin de permettre une meilleure surveillance de l'évolution infectieuse.

En effet, depuis les recommandations HAS 2016, les AINS font partie des alternatives à la codéine chez l'enfant pour la prise en charge de la douleur¹. Ils ont montré dans plusieurs études² leur supériorité concernant la prise en charge de la douleur dans l'angine. Pourtant, qu'en est-il des effets secondaires potentiels ? Les études se multiplient pour informer sur le risque de complications locales et générales des AINS³.

Leur innocuité n'a pas été prouvée, ce qui explique les différences de prise en charge selon les pays⁴. En France, les AINS sont suspectés d'augmenter la fréquence et la gravité des complications des angines, mais il reste difficile de montrer un lien de causalité directe du fait de l'origine multifactorielle des complications.

Ces thérapeutiques sont d'autant plus à risque, qu'elles sont en libre accès et peuvent être prises en automédication sans avis médical préalable⁵. La publicité joue un rôle majeur dans cette automédication, banalisant auprès des parents l'emploi de ces substances.

Pour ma part, j'ai été confronté à des complications graves des angines de l'enfant lors de mon stage en pédiatrie au CHU de Caen avec notamment plusieurs phlegmons péri-amygdaliens ayant nécessité une prise en charge chirurgicale. Dans chaque cas que j'ai vu, l'enfant avait

ingéré des AINS, soit en automédication soit sur prescription de son médecin traitant. J'ai été marquée par ces différentes situations et ai décidé d'approfondir le sujet en prenant ce thème pour ma thèse, étant moi-même, future médecin généraliste.

Alors, quelle attitude adopter? Que prescrire et dans quelles situations? Comment éduquer les parents?

Le collège référent d'ORL a statué et a réglementé leur prescription par l'intermédiaire de la publication de ses nouvelles recommandations de 2017⁶.

De notre côté, nous avons interrogé les médecins généralistes libéraux français pour connaître leurs habitudes et les déterminants de leur prescription ainsi que l'influence des recommandations sur leur pratique courante.

Partie I : les angines aiguës de l'enfant

I.1- Définitions, présentation générale

I.1.a. Anatomie des amygdales

Le pharynx est divisé en trois étages possédant chacun une ouverture vers l'avant⁷ :

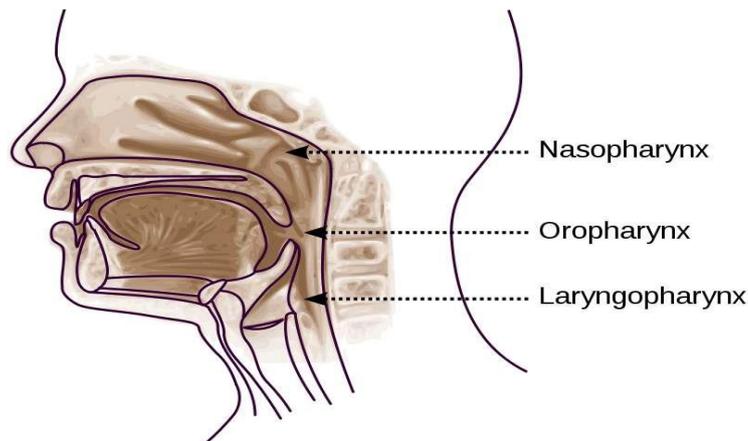
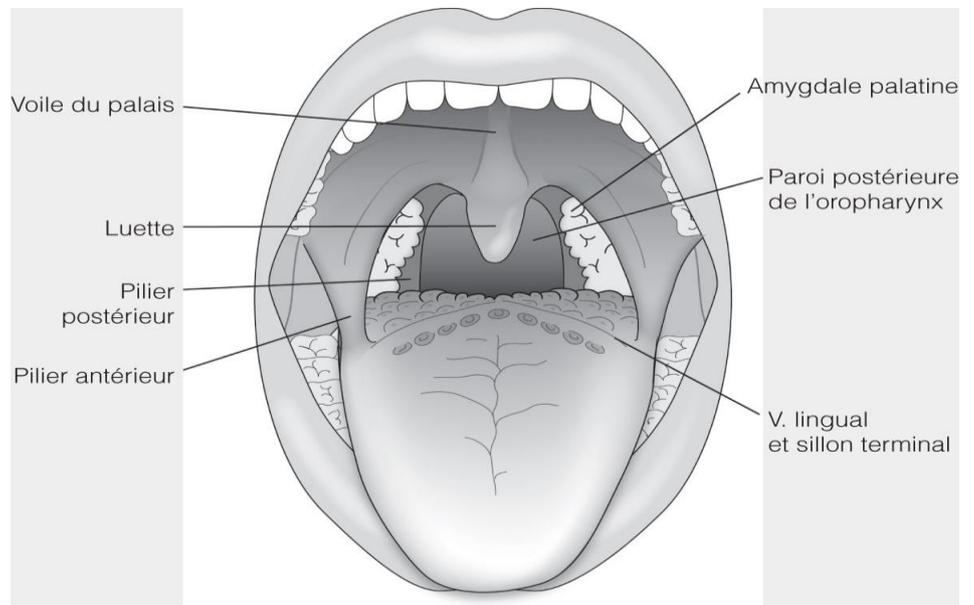


Schéma représentant la vue latérale du pharynx. Source: Wikipédia

- le rhinopharynx, s'ouvrant dans les fosses nasales. Il est limité en haut par la base du crâne et en bas par un plan horizontal passant au niveau du voile du palais. Il comporte notamment les choanes et les végétations adénoïdes.
- l'oropharynx, s'ouvrant dans la cavité buccale. Il s'étend du plan horizontal au niveau du voile du palais jusqu'au bord supérieur de l'épiglotte. Il comprend notamment les amygdales palatines, la face antérieure du voile du palais et la base de langue.
- l'hypopharynx (ou laryngopharynx), s'ouvrant en avant vers l'orifice supérieur du larynx. Il s'étend de l'épiglotte jusqu'au sphincter supérieur de l'oesophage.

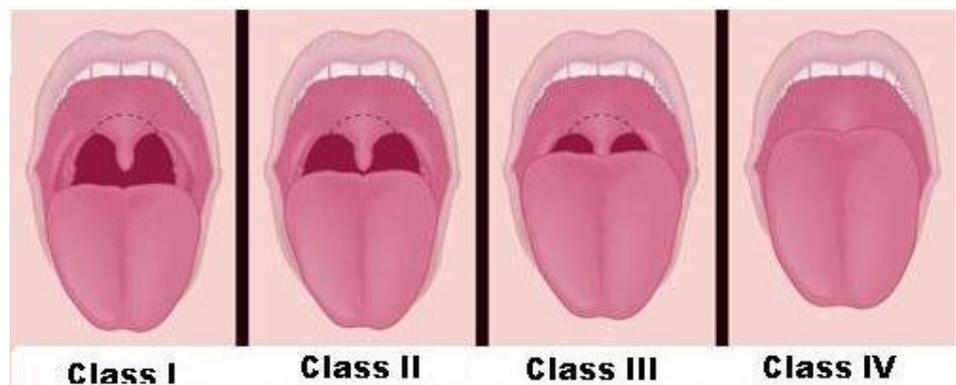
Le pharynx est vascularisé par des branches de l'artère carotide externe. Le drainage lymphatique se fait vers les ganglions lymphatiques cervicaux, ce qui explique la palpation d'adénopathies lors d'un épisode d'angine aiguë. Sur le plan de l'innervation: l'innervation motrice se fait par les nerfs glossopharyngien, pneumogastrique, grand hypoglosse et nerf

facial. L'innervation sensitive se fait par le nerf maxillaire supérieur, branche du trijumeau pour le rinopharynx. Pour l'oropharynx, elle se fait par l'intermédiaire du nerf glossopharyngien et pour l'hypopharynx, par celle du nerf pneumogastrique⁸.



*Vue anatomique de l'oropharynx en bouche ouverte,
Source: collège national des pédiatres universitaires⁹.*

Anatomiquement, l'ouverture buccale peut être limitée et l'ensemble de l'oropharynx peut être plus ou moins basculé vers l'arrière, rendant l'examen clinique moins aisé. Initialement élaboré pour déterminer les difficultés prévisionnelles d'intubation, le score de Mallampati illustre les différences anatomiques de chaque individu¹⁰.



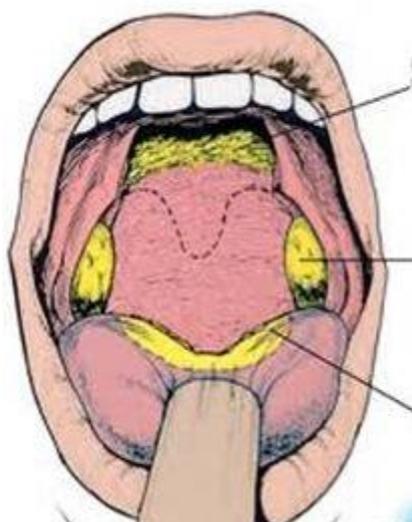
I.1.b. physiologie

L'immunité de l'enfant se construit d'abord dans le pharynx. Le nourrisson naît avec un capital immunitaire suffisant qui lui est donné par la mère. Cette résistance s'estompe progressivement avec la baisse des immunoglobulines maternelles remplacées par ses propres immunoglobulines à partir du 6ème mois. Ainsi, les infections sont exceptionnelles entre 0 et 5 mois. L'enfant va ensuite traverser une étape de conflit entre les différents agents pathogènes et les défenses immunitaires.

Ce taux d'immunoglobulines devient équivalent à celui de l'adulte vers l'âge de 7 ans environ, rendant les infections plus rares, comparables en fréquence à celles de l'adulte¹¹.

Ces organes lymphatiques ont un rôle primordial car ils représentent la première barrière anti-infectieuse au début du processus digestif et respiratoire.

Ce tissu immunitaire constitue l'anneau de Waldeyer qui a un rôle de sentinelle face aux agressions de toute nature. Il est composé d'amygdale pharyngée, amygdales palatines et amygdales linguales mais aussi de petits follicules organisés qui parsèment la muqueuse¹².



Amygdale pharyngée

Amygdales palatines

Amygdales linguales

L'amygdale pharyngée est située au niveau du rinopharynx, derrière le voile du palais. Elle augmente rapidement après la naissance jusqu'à l'âge de 4 ans pour involuer vers l'âge de 12 ans.

Lorsqu'elle est hypertrophiée par des rhinopharyngites à répétition, elle constitue les végétations adénoïdes. Elles se développent dans une cavité aux parois osseuses inextensibles dans laquelle débouchent les deux trompes d'Eustache, d'où la fréquente association avec des otites à répétition type séro muqueuses. Un traitement chirurgical est parfois nécessaire lorsque leur volume entraîne une gêne importante et permanente à la respiration et/ou quand lorsque les poussées infectieuses sont fréquentes (otites, laryngites, trachéobronchites).

Les amygdales palatines sont des formations lymphoïdes paires et symétriques visibles lorsque la bouche est ouverte. Ce sont elles que l'on appelle plus communément "amygdales". Elles peuvent être hypertrophiées à cause d'angines à répétition, notamment chez le jeune enfant et chez l'adolescent. De la même façon, il peut exister une indication opératoire si l'enfant fait plus de quatre épisodes d'angine par an ou si entre deux épisodes, persistent des adénites ou des cryptes amygdaliennes infectées ou bien encore si leur taille cause des troubles du sommeil par obstruction¹³.

Les amygdales linguales participent elles aussi à la défense immunitaire.

Les germes piégés dans les cryptes du tissu lymphoïde vont constituer une flore tolérée. Ainsi, lors d'une agression nouvelle, ce tissu va provoquer une cascade d'inflammation avec localement une douleur associée à une rougeur, une chaleur et un oedème. Puis les pathogènes seront phagocytés et la dissémination du germe sera bloquée. Il y aura ensuite la mise en place d'une immunité adaptative avec l'apparition d'une réponse mémoire¹¹.

I.1.c. physiopathologie

L'angine se définit comme une inflammation aiguë des amygdales palatines causées par un agent pathogène d'origine bactérienne ou virale¹⁴. Le diagnostic est clinique, il s'agit d'une inflammation d'installation assez rapide au niveau du pharynx provoquant une odynophagie avec une fièvre et des adénopathies cervicales inconstantes¹⁵.

Chez l'enfant, il peut exister fréquemment des douleurs abdominales avec des vomissements, surtout si le Streptocoque B hémolytique du groupe A (SGBA) est en cause, ainsi qu'une otalgie réflexe par irritation du nerf glosso pharyngien (IXème paire crânienne) qui innerve sensitivement à la fois l'oropharynx et l'oreille moyenne¹⁶.

L'angine se différencie de la rhinopharyngite par l'absence de rhinite associée et par son caractère bactérien ou viral, tandis qu'une rhinopharyngite est quasiment toujours virale¹⁷. L'objectif de la consultation pour un motif d'angine sera donc de déterminer l'origine virale ou bactérienne de l'angine et de la traiter en conséquence. Pour cela, des scores et des tests rapides ont été validés par la Haute autorité de Santé que nous détaillerons plus bas.

L'angine se transmet par l'intermédiaire de gouttelettes émises lors de la parole, par un éternuement, une toux... Ce qui fait d'elle une infection très contagieuse, notamment chez les enfants vivant en collectivité (école, crèche, nourrices...) car ils n'ont pas encore acquis un capital immunitaire personnel complet. La période d'incubation varie habituellement de 1 à 3 jours.

Sur le plan de la santé publique il est donc très important d'informer les patients sur les mesures de prévention à adopter pour éviter la transmission de l'infection: se laver les mains régulièrement, éviter d'embrasser des jeunes enfants, tousser en se protégeant la bouche, utiliser des mouchoirs à usage unique etc.



C'est également pour cette raison qu'il est obligatoire de porter un masque au bloc opératoire ou en salle d'accouchement. Ce geste a permis

l'éradication quasi-complète des redoutables "fièvres puerpérales" qui se caractérisaient par une endométrite à streptocoque du groupe A et causaient en l'absence de traitement antibiotique efficace une septicémie responsable d'une grande partie des décès maternels¹⁸.

I.2- les différents types d'angine et leurs signes cliniques

Les médecins généralistes jouent un rôle central dans la prise en charge des angines, qui représentent à elles seules 10% des motifs de consultations des patients de moins de 16 ans¹⁹.

Il s'agit en effet d'une infection très fréquente qui représente 9 millions de cas par an en France, enfants et adultes confondus²⁰. Ces chiffres sont probablement sous-estimés car tous ne sont pas vus par le médecin, ni uniquement par le médecin généraliste mais également par le pédiatre, l'ORL etc.

Il existe quatre types d'angines:

I.2.a. angines érythémateuses et érythémato-pultacées

Ces deux formes d'angine sont de loin les plus fréquentes²⁰ et sont provoquées davantage par des virus tels que EBV, VIH, rhinovirus, adénovirus que des bactéries. Le Streptocoque B hémolytique du groupe A étant l'agent pathogène bactérien le plus souvent en cause, cela souligne l'intérêt du test de diagnostic rapide que nous détaillerons plus bas.

Contagieuses, elles touchent davantage les enfants en âge scolaire mais sont également très fréquentes à l'adolescence.



*Photographie de la collection du Professeur Emmanuel Babin,
CHU de Caen*

L'angine érythémateuse se définit cliniquement comme un aspect de pharynx inflammatoire associé à des amygdales augmentées de volume, érythémateuses et douloureuses.



*Photographie de la collection du Professeur Emmanuel Babin,
CHU de Caen*

L'angine érythémato-pultacée peut faire suite à une angine érythémateuse et se définit cliniquement par un aspect d'amygdales recouvertes d'un enduit blanchâtre punctiforme facile à décoller et découvrant une muqueuse congestive²⁰.

1.2.b. angines pseudomembraneuses

Cette forme présente typiquement un aspect de fausses membranes se caractérisant par un enduit grisé confluent sur les amygdales. Elle doit faire évoquer deux types d'étiologies:



*Photographie de la collection du Professeur Emmanuel Babin,
CHU de Caen*

- *la diphtérie*: il faut systématiquement y penser chez les enfants non vaccinés, de retour de pays endémique²¹. Cependant, il existe un vaccin en France obligatoire depuis 1938 pour les enfants et les professionnels de santé. Les fausses membranes sont typiquement adhérentes, extensives et touchant la luette, elles s'accompagnent d'une pâleur et d'une tachycardie.

La gravité de cette pathologie réside dans le fait qu'elle peut causer une paralysie du système nerveux central ou des muscles respiratoires, avec une obstruction des voies aériennes ayant pour conséquence une asphyxie, une insuffisance respiratoire aiguë et peut engendrer un décès dans 10% des cas. En effet, certaines souches de *Corynebacterium diphtheriae* peuvent produire une toxine diffusée par voie nerveuse et sanguine responsable de ces lésions organiques graves. C'est à partir de cette toxine qu'a été créé le vaccin contre la diphtérie. Préalablement placée dans du formol afin de détruire ses propriétés néfastes pour l'homme, cette toxine une fois injectée permet de créer une immunité. Ce vaccin, élaboré par Gaston Ramon en 1923, a permis d'éradiquer quasiment tous les cas de diphtérie en France²².

Il s'agit donc d'une urgence thérapeutique et diagnostique. Il faudra, dès le diagnostic confirmé par le prélèvement microbiologique, traiter le patient par Amoxicilline et sérum puis vaccination diphtériques, ainsi que le mettre en isolement afin d'éviter la dissémination de l'agent pathogène²³.

- *la mononucléose infectieuse*: chez l'adolescent principalement²⁴. Elle se présente par une asthénie intense, accompagnée d'une fièvre inexplicite. L'angine est fréquente mais inconstante, le plus souvent pseudomembraneuse mais pouvant également être érythémateuse. Typiquement les fausses membranes sont non adhérentes et n'envahissent pas la luette, contrairement à la diphtérie.



*Photographie de la collection du Professeur Emmanuel Babin,
CHU de Caen*

Le tableau se complète souvent par un purpura du voile du palais, une splénomégalie, une polyadénopathie ainsi que de façon inconstante un exanthème maculo papuleux. La réaction immunitaire étant importante: elle va nécessiter l'intervention de toutes les structures immunitaires du corps expliquant la polyadénopathie et la splénomégalie. L'infection est causée par l'Epstein-Barr-Virus (EBV) qui se transmet par la salive avec un temps d'incubation très long allant de 30 à 50 jours.

Sur le plan biologique, il s'y associe un syndrome mononucléosique avec une inversion de formule leucocytaire ainsi qu'une cytolyse hépatique et une thrombopénie²⁵.

Le diagnostic peut être confirmé biologiquement par un MNI test ou une sérologie EBV. Le diagnostic de certitude sert principalement à rassurer le patient car il existe une asthénie intense qui peut durer quelques mois et inquiéter l'enfant et ses parents. Mais la confirmation du diagnostic ne change pas la prise en charge thérapeutique. L'évolution se faisant le plus souvent sans complications avec un traitement symptomatique : repos et antipyrétiques.

I.1.c. angines vésiculeuses

Elles se définissent par la présence de petites vésicules à la surface de la muqueuse inflammatoire. Ces vésicules évoluent rapidement vers des érosions recouvertes d'un enduit jaunâtre avec un halo inflammatoire.

Elles sont exclusivement virales, causées par des entérovirus ou par virus de l'herpès lors de la primo infection²⁶.



Angine vésiculeuse au stade de vésicules puis au stade d'érosion avec exsudat blanchâtre.

Source: Collège Des Enseignants d'ORL et de Dermatologie

La plus fréquente est l'angine herpétique causée par HSV1 qui se caractérise par un début brutal avec une fièvre élevée associée à des frissons ainsi qu'une dysphagie douloureuse. Les vésicules typiquement en bouquet sont visibles pendant quelques heures au niveau des amygdales, puis elles se transforment en érosions recouverte d'un exsudat composé de taches blanches entourées d'une auréole rouge. Elles sont fréquemment associées à un herpès labial ou narinaire.



Gingivostomatite herpétique de l'enfant.

Source Collège National de Pédiatrie.

I.1.d. angines ulcéreuses et ulcéro-nécrotiques



*Photographie de la collection du Professeur Emmanuel Babin,
CHU de Caen*

Il s'agit d'une érosion ulcéreuse de l'angine. Il en existe trois causes:

- *l'angine de Vincent* : C'est une maladie de l'adolescent le plus souvent, avec une mauvaise hygiène bucco-dentaire. Il s'agit d'une infection à association fusospirillaire, causant une angine nécrotique associée à une haleine fétide, responsables de complications locales et systémiques. Le diagnostic de certitude est établi par le prélèvement de gorge qui retrouve une association de bacille fusiforme de Plaut-Vincent et spirochètes²⁰.
- *le chancre syphilitique*: cliniquement, il se caractérise par une ulcération de l'amygdale peu douloureuse, indurée et associée à une adénopathie satellite unique, ayant donc un aspect très voisin de l'angine de Vincent. Le diagnostic sera confirmé par le prélèvement local à la recherche de *Treponema pallidum* ou la sérologie syphilitique et il conviendra de traiter le

partenaire également. Cette forme est très rare chez l'enfant et doit faire rechercher des sévices sexuels¹⁵.

- *néoplasie ORL*: le tableau se présente par une ulcération indolore et indurée mais résistante aux traitements antibiotiques avec une altération de l'état général marquée, survenant le plus souvent sur un terrain éthylo-tabagique²⁷.



Néoplasie amygdale²⁷.

- *agranulocytose sur hémopathie maligne*: le diagnostic est confirmé par la NFS qui montre un effondrement du taux de polynucléaires neutrophiles. Cette forme se présente dans un contexte de chimiothérapie le plus souvent et se caractérise par de nombreuses ulcérations sans pus, nécrotiques et douloureuses, allant parfois jusqu'au choc septique.
- *leucémie aiguë*: l'ulcération est dans ce cas le plus souvent bilatérale, associée à un syndrome hémorragique avec pétéchies, phlyctènes hémorragiques et gingivite hypertrophique. Le diagnostic est confirmé par la NFS et le myélogramme²⁸.

I.2.e. amygdalite chronique de l'enfant.

L'amygdalite chronique de l'enfant se caractérise par des angines érythémato pultacée à répétition avec adénopathies nombreuses et douloureuses et asthénie marquée¹⁵.

Mais surtout, il existe une persistance inflammatoire des amygdales entre les épisodes infectieux. Cliniquement, cela se présente comme des amygdales dures, atrophiques ou au contraire de consistance molle, qui évacuent un liquide semblable à du pus lorsque l'on exerce une pression

sur elles. Il persiste également un syndrome inflammatoire biologique entre les épisodes infectieux avec élévation de la CRP et hyperleucocytose.

Cette amygdalite chronique est favorisée par des antibiothérapies à répétition et par une perturbation immunologique locale au cours des premières années de la vie.

Elle peut avoir de lourdes conséquences chez l'enfant car elle entraîne un retard staturo-pondéral, un absentéisme scolaire du fait de la multiplicité des épisodes et favorise les complications locales et générales des angines. Le traitement approprié est un traitement radical par amygdalectomie.

I.3- complications des angines

Les infections à SGBA sont en constante augmentation depuis 2000 selon l'institut Pasteur.²⁹ Les angines évoluent le plus souvent favorablement en quelques jours, même en l'absence de traitement. Cependant, dans 5% des cas, des complications surviennent, causées par des amygdalites non ou insuffisamment traitées. Le collègue d'ORL précise également que le terrain a son importance : selon l'âge, l'immunodépression et la prise d'AINS¹⁵.

Elles peuvent être de type local ou général :

- *I.3.a. complications locales*

- **I.3.a.A. phlegmon et abcès périamygdalien**

L'apparition d'un phlegmon voire d'un abcès péri amygdalien est la plus fréquente des complications, ils surviennent davantage chez l'adolescent ou l'adulte jeune.

Le phlegmon se définit comme une suppuration de la loge amygdalienne. Localement, il se présente comme une tuméfaction volumineuse du pilier du voile du palais avec refoulement de la luette du côté sain.



Phlegmon péri-amygdalien gauche.

Source: Collège des Enseignants d'ORL

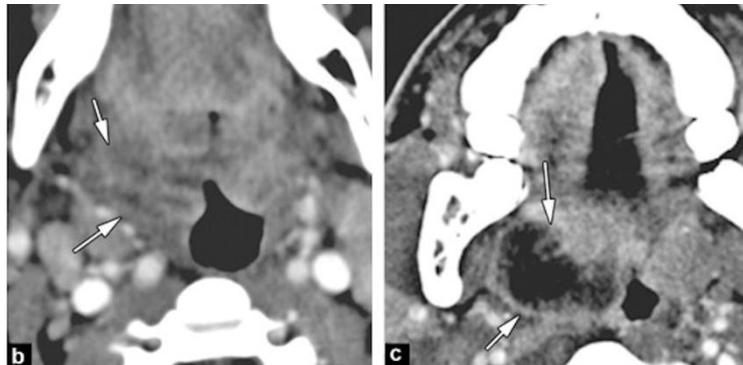
Il s'accompagne d'une voix pharyngée c'est à dire couverte ou nasonnée avec une fétidité de l'haleine. Il s'y associe une hypersialorrhée et des adénopathies cervicales satellites réactionnelles³⁰.

Il existe fréquemment une otalgie réflexe par irritation du nerf glossopharyngien correspondant à la neuvième paire crânienne qui innerve à la fois l'oreille et la loge amygdalienne³¹. Il peut exister également un trismus (atteinte inflammatoire des muscles manducateurs) ou un torticolis, marquant la diffusion du processus infectieux³².

La distinction entre phlegmon et abcès péri amygdalien se fait par la réalisation d'un scanner cervical injecté. L'intérêt de la réalisation de ce scanner a été étudié au CHU de Nantes par des médecins radiologues pédiatriques³³ qui l'indiquent effectivement à la phase initiale en cas d'abcès cervicaux profonds ou de suppuration péri-pharyngée mais aussi à 48h s'il existe une persistance de la symptomatologie malgré un traitement bien conduit. En revanche, le scanner n'est pas systématiquement à réaliser en cas de phlegmon péri-amygdalien isolé.

Ainsi, la SF d'ORL ne considère pas l'imagerie comme systématique sauf chez l'enfant de moins de 5 ans du fait de la rareté du diagnostic. L'intérêt de ce scanner va être de préciser l'origine de l'infection, son niveau d'extension et ainsi de guider le chirurgien en cas de geste opératoire.

Au scanner, le phlegmon se présente comme une “épaississement tissulaire mal limité et infiltrant les espaces graisseux adjacents” et l’abcès péri amygdalien comme une “collection à collerette épaisse”.



Phlegmon amygdalien (b) et Abscès péri-amygdalien (c)³⁴

Ces deux complications sont liées dans l’immense majorité des cas au SBGA, mais peuvent également être causés par des germes tels que les Haemophilus et les germes dits anaérobies (Prevotella, Fusobacterium, Peptostreptococcus)³⁵.

Le traitement du phlegmon se compose d’une antibiothérapie de 10 jours (Augmentin) par voie intraveineuse ou orale s’il n’existe pas de signe de gravité, ainsi que par des antalgiques et des antipyrétiques.

Contrairement au phlegmon, le traitement de l’abcès péri amygdalien n’est plus du ressort du médecin généraliste ou urgentiste mais celui du médecin spécialiste ORL car il nécessite un geste chirurgical. Il peut se faire par ponction/aspiration ou par incision/drainage³⁶.

De plus, le traitement préventif des récurrences de ces infections potentiellement graves se fait par une adénoïdectomie, le plus souvent à froid³⁷.

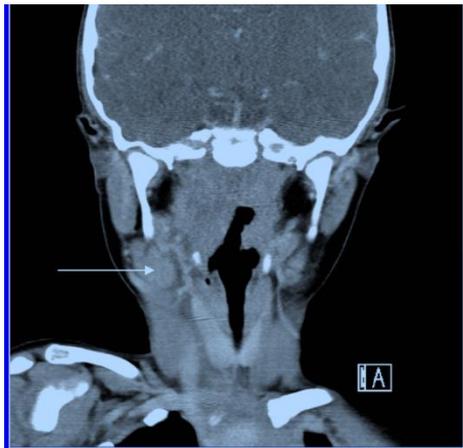
I.3.a.B. Abscès rétropharyngé

Une autre complication locale peut apparaître: l’abcès rétro-pharyngé³⁷.

Il se distingue de l’adénophlegmon de par sa localisation et par conséquent par les tissus touchés. L’abcès rétropharyngé se définit comme une cellulite localisée entre les muscles du cou et le pharynx ou bien comme des adénopathies suppurées collectées³⁸.

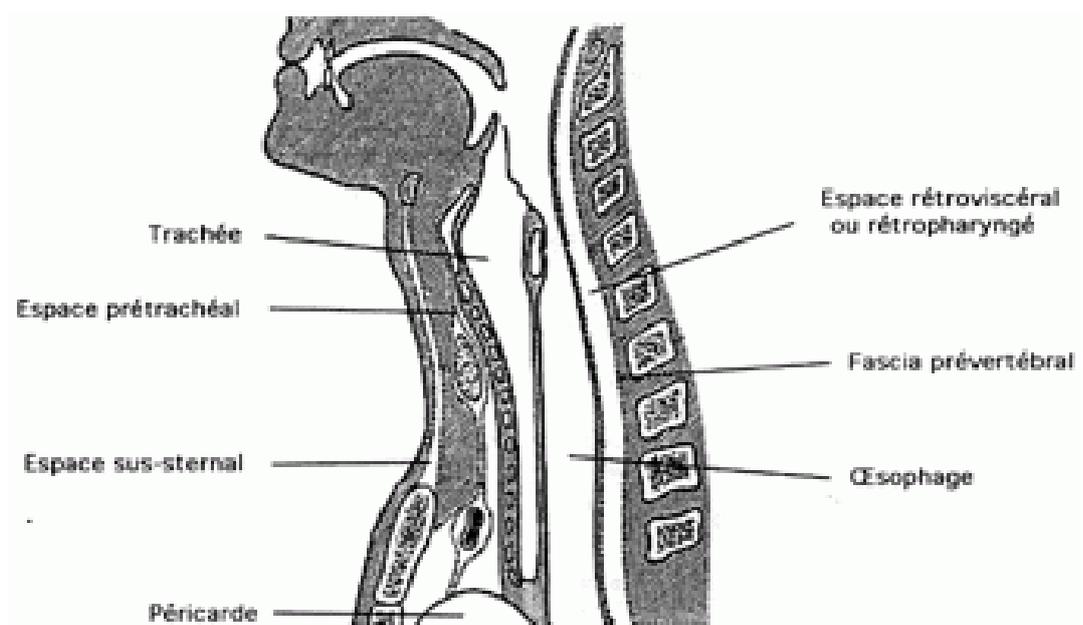


Adénophlegmon gauche. Source: Collège des Enseignants d'ORL



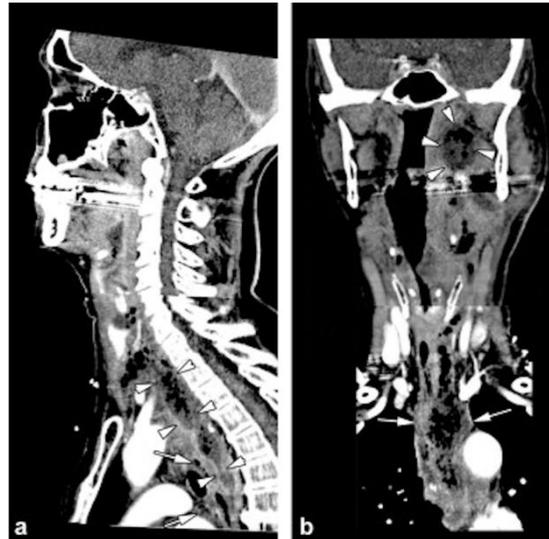
Adénite. Source : Service de Radiologie pédiatrique du CHU de Nantes.

Il se présente donc cliniquement différemment puisque dans ce cas, les signes cliniques dominants seront un torticolis fébrile, une dysphagie et une hypersialorrhée.



Source Dr Marie-Hélène BIRON, urgentologue

Cette infection rétropharyngée est à risque car mal limitée, d'extension rapide au sein de la graisse pré-stylienne et localisée au niveau de l'espace rétropharyngé qui constitue la voie élective de communication entre région cervicale et médiastin postérieur. Elle a donc un fort potentiel d'extension médiastinale, de pneumopathie voire de compression des voies aériennes supérieures entraînant une détresse respiratoire.



Abcès rétropharyngé (b) compliqué d'une médiastinite (a)³⁴

La réalisation d'un scanner est alors indispensable afin de déterminer le degré d'extension de l'infection et de guider le geste chirurgical. Le traitement est anti-infectieux et consiste également en un geste de drainage chirurgical³⁹.

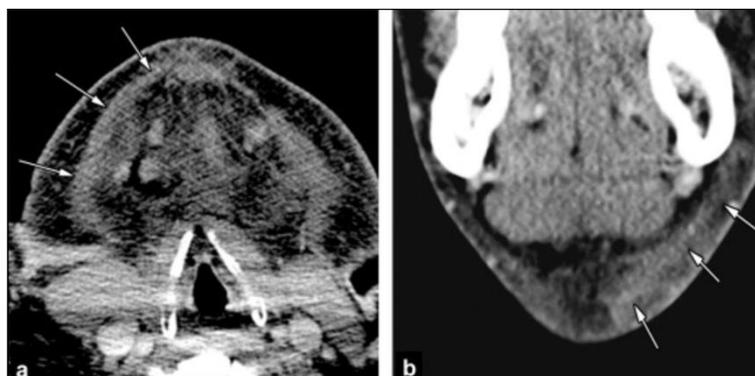
I.3.a.C. Fasciites nécrosantes

Lorsque l'infection diffuse le long des aponévroses de la face et du cou, elle se nomme cellulite. Ces cellulites sont causées par des angines mal traitées voire par des phlegmons associés.

Une étude de 2003 réalisée à Baltimore⁴⁰ proposait l'hypothèse que les AINS augmenteraient le risque de développer une fasciite nécrosante du SGA, entraveraient sa reconnaissance et donc sa prise en charge précoce et accéléreraient le cours de l'infection.

Le patient présente dans ce cas un œdème inflammatoire d'apparition rapide localisé généralement au niveau du cou, donnant lieu à des complications locales par compression: dyspnée, dysphagie, trismus.

Les signes de gravité sont marqués par la présence de nécrose cutanée, crépitation neigeuse causées par la présence de bulles d'air sous la peau (appelé emphysème sous cutané, traduisant la présence de germes anaérobies) ou encore, comme pour l'abcès rétro-pharyngé par une extension au médiastin⁴¹.



Fasciite du fascia cervical superficiel avec infiltration et épaissement du muscle platysma³⁴.

Communément appelée la “bactérie mangeuse de chair”, la fasciite nécrosante est une complication cutanée grave à SGBA pouvant atteindre l'ensemble du corps⁴². Elle se propage par contiguïté en dévorant les fascias musculaires et la graisse entourant les muscles. D'extension extrêmement rapide, la fasciite nécrosante peut provoquer la mort en moins de 24h en l'absence de traitement³⁴. Il consiste en une exérèse chirurgicale des tissus atteints afin de limiter la propagation de la bactérie.

- *1.3.b complications générales*

- **1.3.b.A. Scarlatine**

- Il ne s'agit pas d'une complication à proprement parler mais plutôt d'une forme clinique particulière d'une angine à SBGA avec une éruption cutanée d'apparition brutale accompagnée d'une fièvre élevée et d'une langue dite “framboisée”⁴³.

- L'éruption atteint d'abord le tronc, puis s'étend aux racines des membres, la base du cou, les plis de flexion mais respecte la région péribuccale et les extrémités (paumes, plantes).



Exanthème de scarlatine. Source: collège National de pédiatrie

Le pharynx et les amygdales sont généralement de couleur rouge vif et classiquement, il n'existe pas de signe de rhinite. L'atteinte linguale est typique avec une langue blanche, puis desquamative puis framboisée du 4^e au 6^e jour, totalement lisse vers le 9^e jour, et à nouveau normale vers le 12^e jour.



Langue framboisée. Source : Collège national de Pédiatrie

La scarlatine se traite de la même façon qu'une angine à SBGA, c'est à dire par une antibiothérapie utilisant les Pénicillines ou les Macrolides avec une bonne évolution dans la majorité des cas⁴⁴.

I.3.b.B. RAA

Le rhumatisme articulaire aigu est devenu rare en France métropolitaine depuis la prise en charge des angines bactériennes à Streptocoque du groupe A par antibiothérapie mais il reste relativement fréquent dans certaines zones comme la Nouvelle Calédonie ou l'Afrique. Le climat tropical, la promiscuité et le faible accès aux soins étant des facteurs favorisant son apparition⁴⁵.

Contrairement aux autres complications qui sont causées par la multiplication bactérienne, il s'agit ici d'une réaction pathologique du système immunitaire en réaction à l'infection par le Streptocoque du groupe A. Elle est dirigée à la fois contre l'agent infectieux mais aussi contre diverses parties du corps: articulations, cerveau, peau, coeur...

Le RAA apparaît deux à trois semaines suivant une infection à SGBA et dure une à deux semaines avec traitement et jusqu'à trois mois sans traitement. Il peut se présenter sous la forme d'une polyarthralgie fébrile, se compliquer d'une cardiopathie rhumatismale chronique à type de valvulopathie qui en fait toute la gravité, ou se manifester d'emblée par une chorée de Sydenham, ou un érythème marginé ainsi que d'autres signes cliniques moins spécifiques.



Erythème marginé du RAA.

Le diagnostic se fera donc de façon clinique et paraclinique selon les critères de Jones: il faut la preuve d'une infection streptococcique récente

trois semaines avant l'épisode ainsi que 2 critères majeurs ou 1 critère majeur + 2 critères mineurs.

Critères de Jones

Critères majeurs	Critères mineurs
polyarthrite	fièvre
cardite clinique ou infraclinique	allongement de l'espace PR
nodules sous cutanés	Syndrome inflammatoire biologique (VS, CRP, PCT, hyperleucocytose, ASLO)
Chorée de Sydenham	monoarthralgie chez les groupes à fort risque ou polyarthralgie et/ou monoarthrite aseptique pour les groupes à faible risque.
Erythème marginé	
Polyarthralgies et/ou monoarthrite aseptique chez les groupes à faible risque	

Pour l'éradiquer, le plus important est la prévention primaire avec un contrôle de l'hygiène, de la promiscuité et de la précarité. C'est pour cette raison que cette pathologie est davantage présente dans les pays en voie de développement⁴⁶.

Par ailleurs, il faut également traiter rapidement les infections streptococciques telles que les angines ou les plaies à risque afin de limiter l'apparition d'un RAA.

Enfin, une fois que la maladie est installée, l'enjeu sera de traiter la crise par antibiotique, paracétamol à visée antipyrétique, échographie cardiaque et traitement cardiologique si besoin ainsi que du repos.

Il faudra prévenir les rechutes en prévention secondaire par une injection de pénicilline G retard toutes les 4 semaines pendant 10 ans, variable en fonction de la sévérité de l'atteinte cardiaque. Cette prophylaxie permet de

prévenir la survenue d'infection à SGBA qui pourrait provoquer des récurrences de RAA, réduire la sévérité des atteintes cardiaques rhumatismales et ainsi de réduire leur mortalité⁴⁷.

I.3.b.C. Glomérulonéphrite post streptococcique

En l'absence de traitement bien conduit de l'angine streptococcique, on peut assister à l'apparition d'une glomérulonéphrite. La pathogénie n'est pas complètement élucidée mais on pense actuellement que, de la même façon que le RAA, elle serait la conséquence d'une réaction immuno allergique pathologique de l'organisme face à une infection à SGBA⁴⁸.

En effet, certaines souches de SGBA sont néphrétigènes et induisent une réduction de la surface de filtration glomérulaire par un processus inflammatoire. Cela se manifeste par l'apparition chez l'enfant d'une hypertension artérielle et des oedèmes par rétention hydrique ainsi qu'une hyponatrémie de dilution. L'oligo-anurie s'explique par l'augmentation de résorption de liquide dans le tubule distal et dans le tubule collecteur.

Il est alors recommandé de réaliser une bandelette urinaire qui révèle la présence d'une hématurie associée à une leucocyturie ainsi qu'à une protéinurie, confirmant l'atteinte glomérulaire.

Il n'existe aucun traitement spécifique, mais classiquement, il est recommandé d'administrer 10 jours de pénicilline afin d'éviter la propagation des cellules néphrétigènes. En dehors de cela, il s'agira uniquement de traiter symptomatiquement par diurétiques de l'anse et restriction hydrique associée à un régime hyposodé ainsi que de surveiller l'apparition d'une insuffisance rénale survenant dans moins de 5 % des cas⁴⁹.

I.3.b.D. Syndrome de Lemierre

Cette affection grave associe une angine à plusieurs complications locales et atteint l'ensemble du corps par la contamination du sang; on parle de septicémie⁵⁰. Cette pathologie touche davantage les enfants et les adolescents et est causée par une angine à germe anaérobie (notamment *Fusobacterium necrophorum*) qui est non suffisamment traitée

et/ ou associée à une prise d'AINS. En effet une étude de 2014 sur les thrombophlébites septiques⁵¹ a mis en évidence que 4 des 6 patients de l'étude avaient pris des AINS. Ils ont donc conclu que la thrombophlébite était systématiquement à rechercher devant un tableau ORL infectieux sévère, d'autant plus s'il y avait eu prise d'AINS.

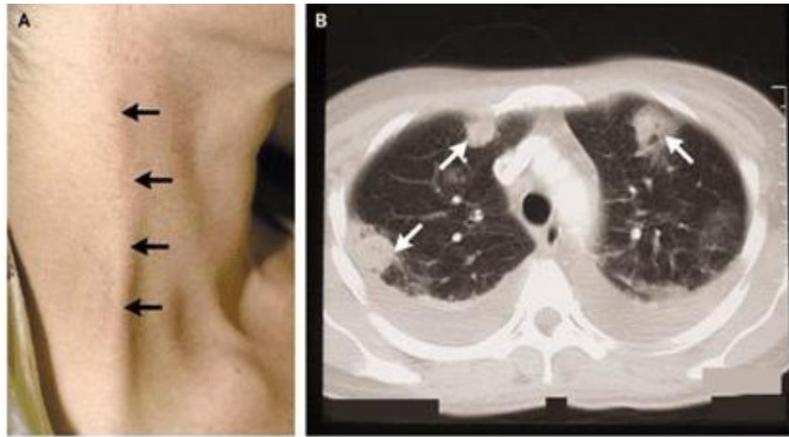
Ces germes sont capables d'être à l'origine d'une thrombophlébite septique jugulaire interne occasionnant des métastases septiques (osseuses, pulmonaires, rénales et hépatiques).

Mal connu du corps médical, le syndrome de Lemierre est pourtant en recrudescence depuis plusieurs années et engage rapidement le pronostic vital⁵².

Cliniquement, il se compose dans 85% des cas d'un tableau d'angine fébrile avec des adénopathies, associé à une tuméfaction cervicale haute douloureuse, un cordon induré de la face latérale du cou, un trismus... Puis ce tableau se complique d'embolies septiques pulmonaires entraînant l'apparition de signes de pneumopathie associé ou non à une détresse respiratoire. Puis le tableau se complète en fonction de la localisation des embolies septiques: manifestations nerveuses, hépatiques rénales...

Biologiquement, il existe un syndrome inflammatoire souvent majeur avec une thrombopénie associé parfois à une CIVD et une cytolyse hépatique causées par le sepsis. Les hémocultures ne sont pas toujours contributives car le germe croît lentement et leur négativité peut être faussement rassurante.

L'imagerie scanographique permet alors de déceler la présence d'un abcès péri amygdalien associé à des adénopathies cervicales, une thrombose de la veine jugulaire interne avec un infarctus et des abcès pulmonaires⁵³.



Thrombophlébite de la veine jugulaire externe droite et embolies septiques pulmonaires.

Source : CLINTON L, M.B., Ch.B. et al. The Lemierre's syndrome. New Engl J Med 2004

Le traitement associe une antibiothérapie prolongée (4-6 semaines) ainsi qu'une anticoagulation curative et une surveillance hospitalière initiale en service de réanimation devant la gravité du tableau. Concernant les modalités de l'antibiothérapie, il n'existe pas de véritable consensus dans la littérature mais généralement une association d'une pénicilline avec du métronidazole est considérée comme l'antibiothérapie de première intention⁵⁴.

I.3.b.E. Choc toxique streptococcique

Rare dans les complications des angines, mais extrêmement grave avec un taux de décès estimé à 30%, il se définit par l'apparition d'un choc septique dû à la présence de SGBA dans le sang.

Il est causé par la production d'exotoxines par SGBA qui vont activer les lymphocytes T de façon polyclonale et importante ainsi que produire de façon massive des cytokines⁵⁵.

Ces exotoxines vont être responsables de l'apparition d'une fièvre, une hypotension artérielle, une défaillance multiviscérale, des myalgies, une CIVD, ainsi qu'un exanthème diffus sans intervalle de peau saine^{56,57}. La gravité réside dans l'apparition d'un SDRA (syndrome de détresse respiratoire aiguë) correspondant à un oedème pulmonaire ayant une mortalité très élevée de l'ordre de 40 à 60%⁵⁸.

Il s'agit d'une urgence thérapeutique, le patient doit être hospitalisé en réanimation, traité par ATB par Bêta-lactamines et clindamycine et on pourra discuter de la transfusion d'immunoglobulines polyvalentes⁵⁹.

I.4- démarche diagnostique selon l'âge

Selon la société française de médecine générale (SFMG)⁶⁰, les angines et les rhinopharyngites représentent 5% des consultations médicales. Au vu de ce problème de santé publique, il est apparu important pour la haute autorité de santé (HAS) de standardiser les procédures diagnostiques et d'établir des recommandations.

Des scores et des tests rapides ont ainsi été validés.

I.4.a. enfant de 0-3 ans

Chez l'enfant de moins de trois ans, toutes les angines sont considérées comme virales, il peut exister des exceptions mais l'indication d'une antibiothérapie n'est pas retenue en l'absence de preuve bactériologique.

I.4.b enfant de 3 à 15 ans

Il n'est pas possible de déterminer cliniquement l'origine virale ou bactérienne de l'angine. Cependant, l'AFSSAPS a élaboré en 2002 un tableau récapitulatif des éléments orientant plutôt vers une origine virale ou vers une origine bactérienne⁶¹.

	angine à SBGA	angine virale
épidémiologie	<ul style="list-style-type: none"> - Epidémie - hiver et début printemps - Age : pic d'incidence entre 5 et 15 ans (survenue possible dès 3 ans) 	
signes généraux	<ul style="list-style-type: none"> - Début brutal - Dysphagie intense - Absence de toux 	<ul style="list-style-type: none"> - Début progressif - Dysphagie modérée ou absente - Présence de toux, coryza,

	- Fièvre élevée	enrouement, diarrhée, arthralgies, myalgies
signes locaux	- Erythème pharyngé intense - Purpura du voile - Exsudat - Adénopathies satellites sensibles - Eruption scarlatiniforme	- Vésicules (coxsackie, herpès) - Eruption évocatrice d'une maladie virale (ex. syndrome pieds-mains-bouche) - Conjonctivite

Le TDR test a ainsi été instauré depuis les recommandations⁶² de l'AFSSAPS de 2002, ce qui reste relativement récent, pour permettre de mieux différencier les deux types.

Il permet de détecter la présence ou non de SBGA au niveau amygdalien, bactérie la plus répandue dans les angines de l'enfant. Si l'échantillon prélevé contient des antigènes de paroi spécifiques de ce streptocoque, ils vont réagir avec les anticorps anti-SGA et la réaction sera visible par immunochromatographie.

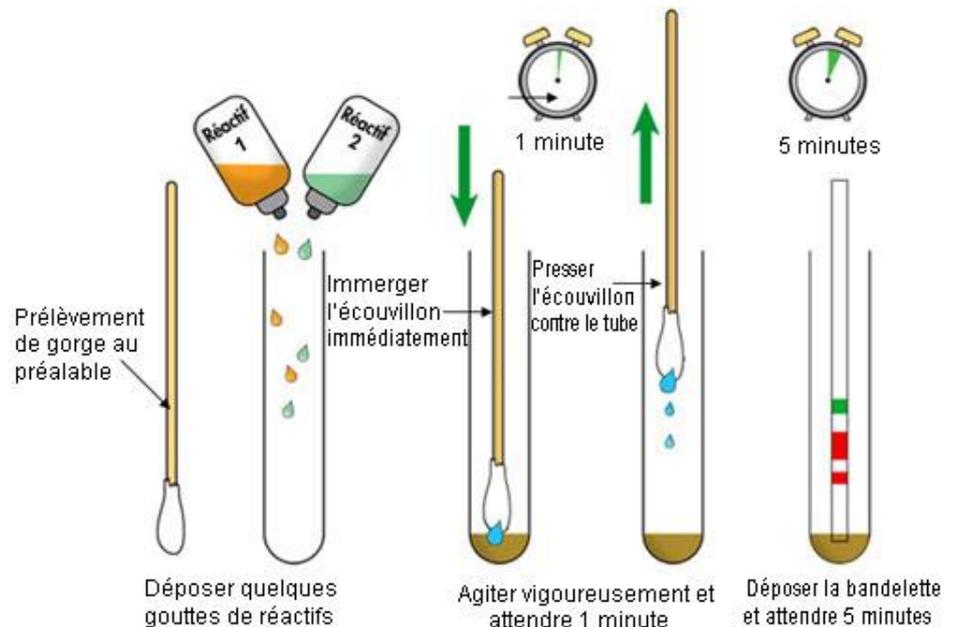
Les objectifs de ce TDR sont multiples:

- diminuer le nombre de prescription d'antibiotiques
- donc diminuer les résistances et le surcoût
- obtenir une meilleure observance et diminuer les complications
- permettre de réaliser un examen objectif qui, à lui seul, permet de justifier l'absence de prescription d'antibiotique en cas de négativité vis à vis des parents désireux de traiter leur enfant par antibiotique.

Ce test fait désormais partie intégrante de la démarche diagnostique devant un tableau d'angine aiguë car il oriente sur une cause virale ou bactérienne. Les recommandations HAS stipulent que seul un TDR positif confirme l'étiologie à Streptocoque du groupe A et justifie une antibiothérapie⁶³.

Le TDR test est à réaliser systématiquement dès l'âge de 3 ans. Il s'effectue en moins de 7 minutes ce qui permet de réaliser le test et d'avoir

le résultat pendant le laps de temps imparti de la consultation en médecine générale. Il est gratuit, sur simple demande auprès de l'assurance maladie.



Sa spécificité est supérieure à 95% et sa sensibilité est supérieure à 90% ce qui fait de lui un test fiable, rapide et économique⁶⁴.

Pour autant, sa sensibilité n'étant pas à 100% il existe un faible risque de faux négatif avec une absence de dépistage des enfants malades qui s'ajoute à la présence de porteurs sains⁶⁵. En effet, environ 5% des enfants en âge scolaire seraient porteurs sains d'une bactérie à type de SGBA devenant ainsi confondant en cas de positivité du test.

A noter également que le TDR test ne dépiste pas l'ensemble des bactéries pouvant causer les angines de l'enfant, notamment *Neisseria gonorrhoea* et *Fusobacterium necrophorum*. Ce dernier étant notamment responsable du redoutable syndrome de Lemierre qui associe angine et thrombophlébite jugulaire septique compliquée d'embols pulmonaires avec infarctus et abcès pulmonaire²⁰. Ce syndrome reste une pathologie très rare chez l'enfant et qui, de toute façon, débute par une angine ulcéro-nécrotique dite de Vincent, nécessitant la mise en place d'une antibiothérapie sans test diagnostique préalable.

Une des alternatives à la réalisation d'un TDR test est la réalisation d'un prélèvement microbiologique. Il ne se substitue pas à celui-ci mais est

complémentaire. Il se compose de deux prélèvements de gorge: l'un pour le frottis et l'autre pour la mise en culture.

Contrairement au TDR test, il permet l'identification précise des germes présents dans la cavité buccale et ne se limite donc pas à la détection du SGBA.

Il peut par exemple mettre en évidence une infection buccale à *Candida albicans* et surtout donner le mycogramme dans les infections chroniques, afin de connaître l'efficacité des antifongiques contre cette mycose et d'éviter les traitements inefficaces.



Candidose buccale (source: Wikimedia commons)

Ce prélèvement de gorge peut également confirmer un diagnostic d'infection bactérienne avec la réalisation d'un antibiogramme notamment dans les cas de bactéries multi-résistantes. En pratique, ce test n'est pas utile au quotidien mais permet de mieux cibler les traitements en identifiant précisément les germes dans des situations de complications d'angine ou d'apparition de résistances.

Le gros désavantage par rapport au TDR test est que le résultat n'est pas instantané car le prélèvement nécessite d'être analysé dans un laboratoire biologique. D'autre part, il va aussi détecter des portages asymptomatiques et donc risquer de traiter en excès des patients qui ne se plaignaient de rien, mais il existe le même risque avec le TDR test.

Le prélèvement microbiologique reste l'examen de référence du fait de sa fiabilité et de sa détection de tous les agents pathogènes présents.

Cependant, il n'est que rarement utilisé chez les médecins généralistes en ville du fait de son délai d'interprétation. Ses indications pour les angines concernent notamment les angines récidivantes, les angines nécrotiques, les angines à fausses membranes⁶⁶.

A noter qu'il existe des sérologies pour l'infection à streptocoque : le dosage des ASLO (anticorps antistreptolysine O), des ASD (anticorps antistreptodornases), des ASK (antistreptokinases) ou anti-hyaluronidase. Cependant, ces sérologies ne se positivent que dix jours en moyenne après la survenue des infections, elles ne constituent donc pas un outil diagnostique d'urgence.

D'autre part, elles peuvent rester normales malgré la présence d'une infection à streptocoque du groupe A, elles restent notamment négatives en cas d'infection cutanée. Le titrage de ces anticorps n'est ni sensible ni spécifique, leur taux pouvant rester élevé plusieurs mois après une infection.

Leur seule indication en l'état actuel des connaissances et des recommandations est la confirmation de l'origine streptococcique, lors d'apparition de complications tardives, pouvant faire évoquer un syndrome post streptococcique par élévation significative du dosage des ASLO par rapport à un dosage précédent.

1.4.c. démarche diagnostique chez l'adulte >15 ans

La démarche à suivre pour une angine est globalement la même en dehors du fait que grâce au score de Mac ISAAC, il est possible de ne pas réaliser de TDR systématique en cas d'angine érythémateuse.

Le score de Mac ISAAC (cf figure) est un score validé par la société française d'ORL utilisé pour déterminer l'indication ou non de la réalisation d'un Test Diagnostic Rapide (TDR) pour identifier l'origine bactérienne ou virale de l'angine.

Il a fait l'objet d'une thèse de médecine générale⁶⁷ qui a montré que ce score avait permis une augmentation de plus de 33% d'antibiothérapie justifiée. Ce score justifie ainsi son indication dans l'angine et s'inscrit lui

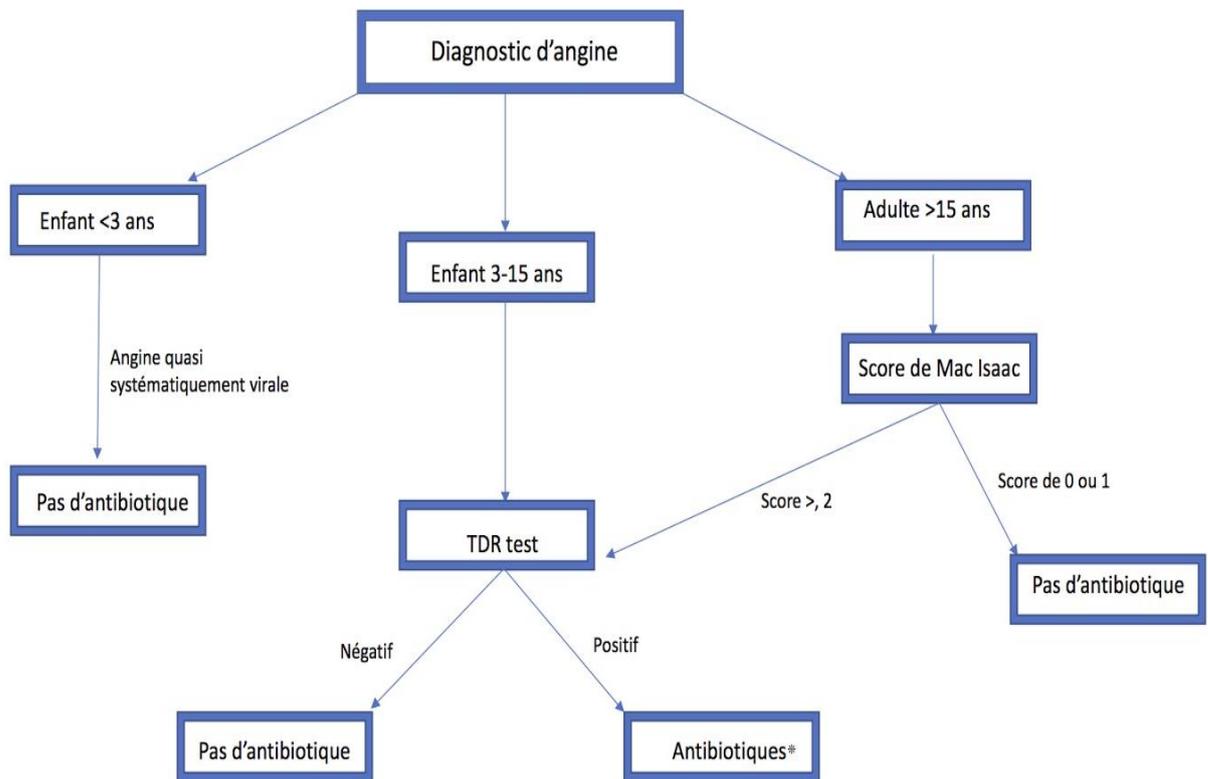
aussi dans une démarche de réduction de l'antibiothérapie systématique en médecine générale ;

Fièvre > 38°C	1
Absence de toux	1
Adénopathies cervicales sensibles	1
Atteinte amygdalienne (augmentation volume ou exsudat)	1
âge 15-44ans	0
âge ≥ 45ans	-1
score total	si ≥ 2, indication à un TDR test

Score de Mac ISAAC

On voit bien au travers de ce test que la probabilité d'être atteint d'une angine bactérienne diminue fortement après 45 ans, en cas de toux et en l'absence de signes locaux. Ces indicateurs présents réduisent la probabilité de telle façon que les sociétés savantes ont décidé de ne pas réaliser le TDR test et donc de ne pas traiter comme une angine bactérienne.

I.4.d. schéma récapitulatif⁶⁸



* Amoxicilline en première intention pendant 6 jours,
si allergie : cefpodoxime proxétel, cefuroxime axétel, azithromycine, clarythromycine, josamycine.

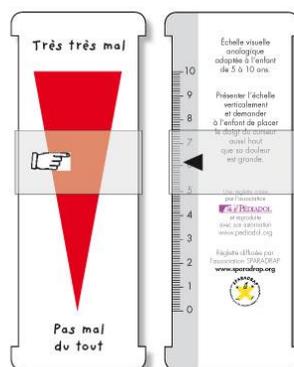
I.5- traitement: recommandations actuelles

I.5.a antalgiques, antipyrétiques.

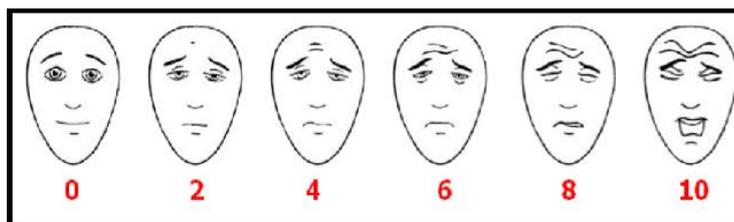
Les traitements de la douleur sont à mettre en priorité dans le traitement de l'angine de l'enfant. En effet, leur douleur est souvent sous-estimée voire sous-évaluée, notamment chez les enfants n'ayant pas encore acquis la parole.

Une étude⁶⁹ réunissant plus de 3000 enfants présentant une douleur pharyngée a montré que les douleurs étaient largement sous estimées et insuffisamment traitées par les professionnels de santé mais aussi par les parents.

Pourtant, il existe bien une corrélation entre EVA et modifications du comportement. De plus, de nombreuses échelles^{70,71} existent afin de savoir dépister la douleur et décrire son intensité (cf annexe 2).



© Association SPADRAP



Echelle visuelle analogique et échelle des visages.

Les différents traitements antalgiques sont regroupés par palier suivant l'intensité des douleurs selon l'OMS.

	palier I	palier II	palier III
indication	douleur faible à modérée	douleur modérée à intense	douleur intense ou échec des paliers précédents
antalgiques	paracétamol, AINS, aspirine, Nefopam	tramadol, codéine, poudre d'opium	morphiniques, opioïdes forts

Le plus souvent, un antalgique de palier I type paracétamol suffit à diminuer la douleur de l'angine mais il faudra l'administrer tout au long de la journée pour obtenir une antalgie constante. Dans certaines angines hyperalgiques, les AINS ont une bonne efficacité sur la douleur au prix d'une augmentation significative du nombre de complications que nous détaillerons plus bas.

Les nouvelles recommandations de la société française d'ORL insistent sur le fait que le traitement de la fièvre n'est pas une priorité dans

la prise en charge d'une angine de l'enfant. Pour autant il s'agit d'un symptôme visible et qui devient très anxiogène pour les parents.

L'ANSM a publié en 2014 un bref rappel⁷² sur les antipyrétiques de l'enfant en insistant sur le fait que la fièvre en elle-même n'était pourvoyeuse que de peu de complications (convulsions fébriles chez le petit enfant). En revanche, les traitements antipyrétiques type Paracétamol, AINS, aspirine comportent des risques : allergies, surdosages, complications de la pathologie provoquant la fièvre avec possible survenue d'évènements indésirables graves. L'objectif de prise en charge de la fièvre a donc évolué pour se centrer sur le confort de l'enfant et non sur la volonté d'obtenir l'apyrexie à tout prix⁷³.

En ce qui concerne les méthodes d'obtention d'apyrexie, il n'y a pas assez de preuves pour dire que l'alternance Paracétamol/Ibuprofène est plus efficace que la monothérapie⁷⁴. Il s'agit pourtant d'une méthode encore prescrite par de nombreux médecins et qui reste dans l'esprit des gens perçue comme une bonne méthode pour diminuer la fièvre. Pourtant, ce traitement n'est pas sans risque, non seulement sur les infections ORL mais sur les sepsis en général car il existe un sur-risque de complications infectieuses.

1.5.b. anti-infectieux

Comme nous l'avons décrit précédemment, l'angine est une pathologie infectieuse virale ou bactérienne.

Si la pathologie est virale, ce qui est le cas le plus souvent, les antibiotiques n'ont aucune efficacité. Seul le système immunitaire lutte contre cette infection, ce qui peut prendre plusieurs jours, de la même façon qu'une rhinopharyngite. Des traitements à visée de confort peuvent être instaurés comme les collutoires ayant un effet antiseptique, antalgique et parfois anti-inflammatoire.

Si la pathologie est bactérienne, l'antibiotique de première intention est l'Amoxicilline pour une durée de 6 jours à la posologie de 50mg/kg en deux prises. Cette posologie a été réduite de 10 à 6 jours de traitement grâce à

des études⁷⁵ ayant prouvé l'efficacité d'un traitement plus court ainsi que la diminution du risque de résistance, causé par un traitement prolongé.

En cas d'allergie aux pénicillines, on pourra utiliser des céphalosporines type Cefpodoxime (Orelox) chez l'enfant. En cas de contre-indication aux bêta-lactamines, on pourra utiliser la classe des macrolides, type Azithromycine, Clarithromycine ou Josamycine. Cette antibiothérapie peut varier suivant les complications éventuelles ou l'évolution de la pathologie infectieuse²⁰.

L'indication des AINS dans les angines est un sujet d'actualité. Elle a fait l'objet d'un exposé⁷⁶ lors du congrès annuel des médecins généralistes. Le résultat de l'étude menée par Cedric Piroulas dans le cadre de sa thèse d'exercice est toujours disponible sur le site de la SFMG. Il conclut notamment après une revue de la littérature que la prescription d'AINS dans l'angine multiplie par trois le risque de survenue d'un phlegmon.

Le risque de phlegmon reste faible malgré la prescription d'AINS. Il semble néanmoins important d'expliquer la balance bénéfico-risque aux patients, notamment sur l'automédication, du fait que les AINS soient en vente libre.

Ce point de vue est confirmé par la société savante de Pédiatrie qui déclare que "ni les AINS à doses anti-inflammatoires, ni les corticoïdes ne sont recommandés en l'absence de données permettant d'établir leurs bénéfices, alors que leurs risques sont notables."⁷⁷

1.5.c. mesures associées

Que ce soit des conseils d'hydratation ou la prescription de collutoires, ces mesures associées au traitement vont parfois permettre de soulager le patient. Ces thérapeutiques n'ont pas toutes prouvé leur efficacité, c'est pourquoi, la plupart d'entre elles ne sont pas ou partiellement pas remboursées par la sécurité sociale.

Dans les angines de l'enfant, les collutoires, sirops ou pastilles sont très souvent prescrits, en partie pour soulager l'enfant mais aussi les parents qui sont parfois inquiets de ne pas avoir de traitements dits

“curatifs” pour lutter contre un épisode infectieux viral. Ces traitements de “confort” ont souvent été décriés du fait de leur coût et régulièrement supprimés des marchés du fait de mauvaise tolérance ou d'effets secondaires décrits dans le cadre de la pharmacovigilance.

Prenons le cas de l'Hexaspray (collutoire employé dans les affections buccales dont l'angine), son intérêt a été examiné par la commission de transparence de l'HAS en 2004 afin de déterminer son service médical rendu permettant de définir son taux de remboursement⁷⁸. L'HAS se base alors sur des études effectuées contre placebo, on s'aperçoit qu'il existe une différence mais la faiblesse des études et la bénignité des affections dans lesquelles il est prescrit rendent son rapport bénéfice/risque défavorable, d'où la conclusion d'un service médical rendu insuffisant. Son taux de remboursement est alors passé de 35 à 0%.

La revue Prescrire a même établi en février 2017 une liste exhaustive des médicaments à éviter⁷⁹. Dans cet article sont décriés de nombreux médicaments, dont des traitements dits de “confort” comme des mucolytiques ou des corticoïdes à visée antalgique sur les odynophagies. A noter que les mucolytiques et autres sirops contre la toux ont été contre indiqués depuis 2010 chez les enfants de moins de 2 ans⁸⁰.

Cependant, ces traitements d'appoint sont très souvent prescrits car ils permettent tout de même d'écouter la plainte du patient et de tenter d'y répondre, permettant de conserver le lien de confiance entre le médecin généraliste et son patient.

1.5.d. éducation thérapeutique

Le rôle du médecin généraliste n'est pas seulement de traiter mais également d'éduquer ses patients et leur expliquer les signes cliniques devant les faire reconsulter. Cela peut être une fièvre qui persiste pendant plus de 48h, des signes pouvant être associés aux complications des angines comme une aphagie, un trismus etc. Le médecin généraliste a alors un rôle central d'explications des symptômes dits “inquiétants” au patient car, si cela n'empêche pas les complications d'arriver, cela permet

d'éviter le retard diagnostique considéré comme un facteur pronostic majeur.

Il a également un rôle d'éducation thérapeutique concernant l'automédication. Une étude danoise⁸¹ réalisée en 2010 suggère que l'information donnée par les médecins généralistes influence l'utilisation du paracétamol par les parents. Les parents plus éduqués donnaient davantage de paracétamol à leurs enfants comme traitement de la fièvre.

Il serait intéressant par exemple de voir si les patients dont le médecin traitant leur prescrit régulièrement des AINS ont plus tendance que les autres à en prendre en automédication.

Une thésarde avait ainsi étudié en 2014 le niveau de connaissance des patients qui avaient consommé des AINS en automédication⁸². Sur 334 patients inclus dans l'étude, seuls 15% d'entre eux avaient connaissance du fait que les AINS pouvaient aggraver certaines infections. Les principales sources d'automédication par AINS étaient une prescription antérieure par un médecin (38%) et l'achat en pharmacie sur conseil du pharmacien (37%).

Partie II : les AINS

II.1- définition, présentation générale et mécanisme d'action

II.1.a description

L'inflammation ou réaction inflammatoire est la réponse des tissus vivants, vascularisés, à une agression. L'inflammation est un processus habituellement bénéfique : son but est d'éliminer l'agent pathogène et de réparer les lésions tissulaires. Cependant, elle peut être néfaste, provoquer des douleurs et se chroniciser, c'est tout l'intérêt des thérapeutiques anti inflammatoires⁸³.

Les AINS sont des médicaments d'utilisation extrêmement courante en France. En 2013, la délivrance d'ibuprofène sur prescription concernait 20

millions de boîtes. Il est à la deuxième place des substances actives les plus vendues sur ordonnance de ville derrière le paracétamol⁸⁴.

Ils sont classés en deux catégories⁸⁵:

- les anti inflammatoires stéroïdiens : représentés par les corticoïdes. Ce sont des dérivés des hormones synthétiques (cortisol et cortisone) qui ont un effet anti inflammatoire et minéralocorticoïde. Ils sont responsables de nombreux effets secondaires comme un hypercorticisme, un risque infectieux par immunodépression, un risque digestif etc.
- les anti inflammatoires non stéroïdiens sont une famille hétérogène possédant les mêmes propriétés thérapeutiques.

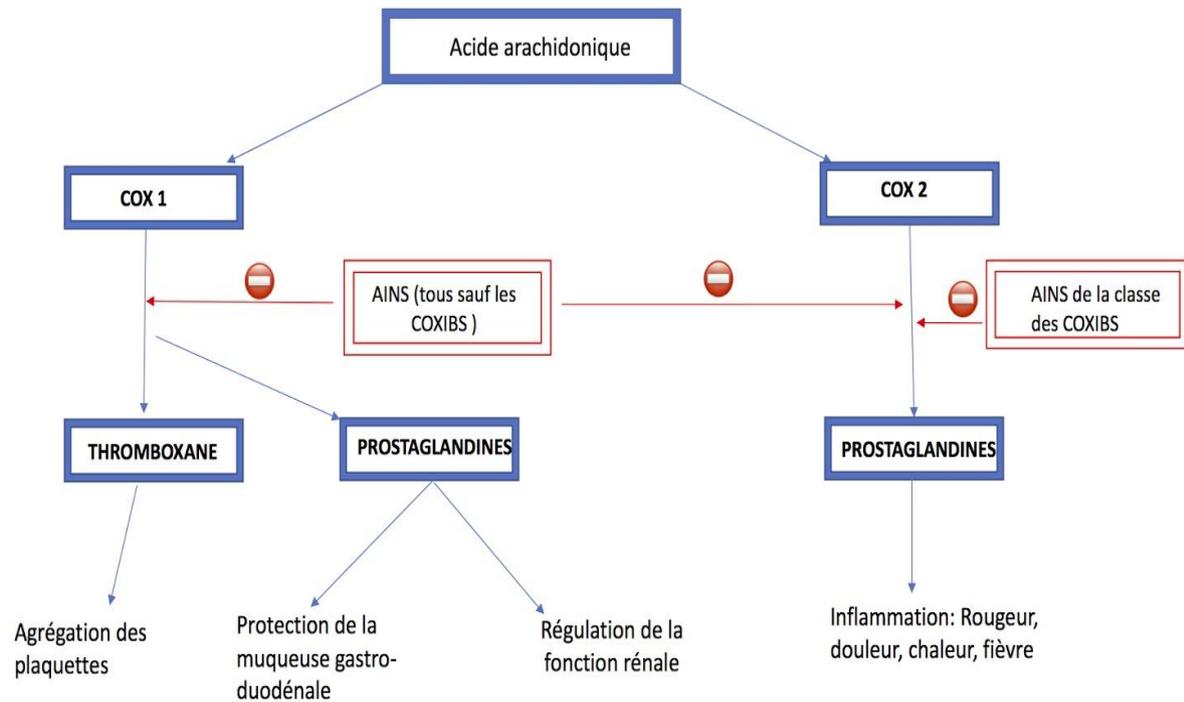
D'utilisation courante en pédiatrie⁸⁶, les AINS ont une action antipyrétique, antalgique, anti inflammatoire et anti-agrégant plaquettaire (sauf les coxibs). Ils présentent un bon profil de sécurité par rapport au paracétamol⁸⁷, lorsqu'ils sont prescrits à des doses faibles, c'est pourquoi ils sont autorisés en vente libre dans de nombreux pays⁸⁸.

D'un point de vue du mécanisme d'action, les AINS, y compris l'aspirine, inhibent les isoformes 1 (COX-1) et 2 (COX-2) de la cyclo-oxygenase. Les deux isoformes de la COX permettent schématiquement la synthèse de prostaglandines aux propriétés différentes :

- - la COX-1 permet de synthétiser préférentiellement les prostaglandines participant à la protection de la muqueuse gastro-duodénale et à l'agrégation plaquettaire (effet pro-agrégant) ;
- - la COX-2 permet de synthétiser préférentiellement les prostaglandines impliquées dans la réaction inflammatoire et dans l'agrégation plaquettaire (effet anti-agrégant)
- - la COX-1 et la COX 2 sont aussi responsables de la synthèse de prostaglandines qui contribuent à la régulation de l'hémodynamique intrarénale, dans le but de maintenir la perfusion glomérulaire.

Une action préférentielle sur la COX-2 augmente le risque de complication cardio-vasculaire et une action préférentielle sur la COX-1 augmente le risque de complications au niveau du tube digestif.

Schéma récapitulatif du mécanisme d'action des AINS selon les isoformes de la cyclo-oxygénase.



Ils ont donc plusieurs indications : traitement des affections douloureuses ou fébriles, traitement des dysménorrhées essentielles, traitement des rhumatismes inflammatoires chroniques, traitement des poussées douloureuses d'arthrose, traitement des poussées douloureuses post opératoires ainsi que traitement des coliques néphrétiques⁸⁹.

Classe chimique	Dénomination Commune Internationale
Aryl Carboxyliques I	Acéclofénac, Acide tiaprofénique, Alminoprofène, Diclofénac, Etodolac, Fénoprofène, Flurbiprofène, Ibuprofène, Kétoprofène, Nabumétone, Naproxène
Oxicams	Méloxicam, Piroxicam, Ténoxicam
Fénamates	Acide niflumique, Acide méfénamique
Indoliques	Indométacine, Sulindac
Coxibs	Célécoxib, Etoricoxib, Parécoxib
Salicylés	Acide acétyl-salicylique (aspirine)

Principaux AINS et leur dénomination commune internationale

II.1.b pharmacocinétique

L'absorption des AINS peut se faire par de multiples voies. La voie orale assure une résorption rapide et quasi complète avec une concentration maximale obtenue le plus souvent entre 30 min et 2h. La voie rectale peut être utilisée chez l'enfant notamment si la voie orale ne peut être utilisée mais la biodisponibilité est moindre du fait de l'absorption aléatoire, en fonction du contenu de l'ampoule rectale. La voie intraveineuse est possible, la voie intramusculaire est déconseillée du fait de l'absence d'amélioration de la biodisponibilité comparativement à la voie orale. Ils peuvent enfin s'administrer localement sous forme de pommade,

gels cutanés, collyres mais à noter que l'on ne s'affranchit pas d'effets secondaires car il existe également un passage systémique⁸⁹.

Concernant la distribution, les AINS ont la particularité de se diffuser dans la plupart des tissus et fluides de l'organisme. Ils franchissent la barrière hémato-encéphaliques, la barrière placentaire et se retrouvent dans le lait, ce qui explique leur interdiction d'administration après 24SA et pendant l'allaitement⁹⁰.

Les AINS sont métabolisés par le foie. L'enfant ayant un métabolisme hépatique supérieur à celui de l'adulte, il faut adapter les posologies en fonction de l'âge et du poids.

Quant à l'élimination, elle se fait essentiellement par le rein. Ainsi, de la même façon que chez le sujet âgé⁹¹, il conviendra d'adapter les posologies chez l'enfant, de surcroît s'il est déshydraté au risque de créer un surdosage⁹².

II.1.c. pharmacodynamie

Du fait de leur mécanisme d'action commun, les AINS possèdent des effets pharmacodynamiques semblables⁶.

1. Effets antalgiques : les AINS agissent sur les douleurs par excès de nociception au niveau périphérique en inhibant la libération des médiateurs locaux de la douleur (prostaglandines, kinines...) qui activent les terminaisons nerveuses libres sensibles.

2. Effets anti-inflammatoires : à des posologies plus élevées, ils inhibent la synthèse des prostaglandines et agissent à la phase vasculaire précoce de l'inflammation en réduisant la triade de Lewis (rougeur, douleur, chaleur).

3. Action antipyrétique : les AINS, dès les faibles posologies, abaissent la température centrale. Ils abaissent le seuil du thermostat au niveau hypothalamique et, d'autre part en favorisant à la périphérie la sudation.

4. Action sur l'agrégation plaquettaire : action qui ne concerne que l'aspirine dès 75mg par jour, ce qui explique son utilisation en cardiologie. Les autres AINS ont plutôt un effet thrombogène.

II. 2- les AINS utilisables chez l'enfant et leur forme galénique particulière

Peu de molécules sont recommandées chez l'enfant du fait du faible nombre d'études menées assurant la sécurité de leur utilisation.

En ce qui concerne les AINS, ceux validés sont l'ibuprofène après 3 mois (dont la posologie est de 30 mg/kg par jour maximum) et le kétoprofène après 6 mois (posologie à 0,5mg/kg/prise, toutes les 4-6heures)⁹³.

Il existe également d'autres molécules dont l'autorisation de mise sur le marché précise l'âge à partir duquel il est autorisé (cf tableau). La voie orale est à privilégier, même si la voie rectale est acceptable sur le plan pharmacodynamique, elle est moins bien acceptée par l'enfant et par ses parents, la biodisponibilité est faible et aléatoire, selon le contenu de l'ampoule rectale. Les prescriptions médicales de l'enfant doivent mentionner l'âge ainsi que le poids, permettant une vérification de la posologie avant l'administration.

Par ailleurs, la posologie est différente par rapport à l'adulte. Il ne s'agit pas d'une simple règle de proportionnalité, car ils ont un métabolisme différent et fluctuant selon les étapes de leur développement⁹⁴. Ils ont donc des médicaments spécifiques en dosage et en galénique.

Tableau des AINS disposant d'une AMM chez l'enfant selon l'âge, avec la forme galénique⁶.

IBUPROFENE	solution buvable comprimé 100/200mg comprimé 400mg	3 mois 6 ans 10-12 ans ou 40 kg
KETOPROFENE	Sirop	6 mois

	comprimé 25/50mg intraveineux	15 ans 15 ans
ACIDE TIAPROFENIQUE	Comprimé 100mg Comprimé 200mg	4 ans ou 15 kg
ACIDE NIFLUMIQUE	Suppositoires 400mg gélules 250mg	6mois 12 ans
DICLOFENAC	Comprimé 25mg Comprimé 50mg	6 ans 12 ans ou 35 kg
NAPROXENE	Comprimé 250mg, 275mg	6-8 ans ou 25 kg

II.3- contre-indications à la prescription des AINS

Avant toute prescription d'AINS, il convient d'établir le rapport bénéfice/risque en fonction du terrain, des comorbidités et de l'indication du traitement. Il faut également interroger son patient ou ses parents afin de ne pas méconnaître une contre-indication formelle de la prescription d'AINS.

Ces contre-indications sont nombreuses et en relation directe avec les effets indésirables potentiels des AINS que nous détaillerons plus bas. Par principe, l'objectif est de trouver la dose minimale efficace pendant une durée la plus courte possible afin de minimiser les risques⁹⁵.

Les contre-indications formelles sont:

- un ulcère gastro-duodéal évolutif
- un saignement digestif,
- un antécédent d'ulcère gastro-duodéal ou de saignement gastro-duodéal lors de la prise d'AINS
- une insuffisance cardiaque/hépatique/rénale sévère
- à partir du 6ème mois de grossesse et lors de l'allaitement.

De plus, certains AINS ont des contre-indications spécifiques du fait de leur mode d'action particulier, comme le Diclofenac ou les Coxibs, contre

indiqués en cas d'antécédent d'AVC ou d'artériopathie périphériques, du fait de leur action thrombotique⁸⁴.

Les contre-indications relatives, permettant leur prescription mais sous haute surveillance, sont:

- sujet âgé,
- sujet à risque d'insuffisance rénale fonctionnelle (prise de diurétiques, hypovolémie...),
- sujet aux antécédents de Crohn ou RCH,
- association avec un antiagrégant plaquettaire, anticoagulant et corticoïdes (risque accru d'hémorragie digestive).

Chez l'enfant, ces contre-indications sont rarement présentes, ce qui incite davantage la prescription d'AINS dans des pathologies courantes comme l'angine par rapport à l'adulte.

II.4- effets indésirables potentiels

II.4.a effets indésirables généraux

Tous les AINS exposent à des complications. Il faut principalement tenir compte du terrain et des autres médicaments en cours pour diminuer les potentiels effets indésirables. La prise des AINS se fera préférentiellement au cours des repas pour limiter leur toxicité digestive.

Une revue de synthèse de la littérature⁹⁶ concernant les prescriptions courtes d'AINS en pédiatrie a prouvé que l'ibuprofène semble être légèrement plus efficace que le paracétamol dans le traitement de la fièvre mal tolérée de l'enfant.

Pour autant, il faut se méfier des effets indésirables potentiels qui sont nombreux:

Effets indésirables potentiels des AINS⁹⁷⁻¹⁰².

toxicité cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none">• augmentation de la tension artérielle• décompensation d'une insuffisance cardiaque congestive
--------------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • risque thrombotique artériel
toxicité digestive	<ul style="list-style-type: none"> • dyspepsie, gastralgies, nausées, • risque d'ulcère • saignement digestif • entéropathie, colite
toxicité rénale	<ul style="list-style-type: none"> • risque d'insuffisance rénale fonctionnelle • hyperkaliémie • rétention hydro sodée • atteinte organique rénale
toxicité hépatique	<ul style="list-style-type: none"> • hépatite aiguë médicamenteuse (dose-dépendant) • hépatite immuno allergique
toxicité cutanée	<ul style="list-style-type: none"> • urticaire, prurit • oedème de Quincke, choc anaphylactique
toxicité neurosensorielle	<ul style="list-style-type: none"> • céphalées, acouphènes, vertiges • confusion

II.4.b. effets indésirables infectieux

En 2002, une étude américaine¹⁰³ démontrait que les AINS multipliaient par huit le risque de complications par pleurésie purulente chez les enfants atteints de pneumopathie.

En 2004, l'Agence française du médicament a déclenché une enquête de pharmacovigilance concernant le risque infectieux des AINS suite à trois évènements indésirables signalés: choc septique suite à l'administration d'AINS pour des indications de fièvre ou de douleur¹⁰⁴.

Cette enquête a mis en valeur des cas de complications infectieuses parfois graves en cas d'utilisation d'AINS, ce qui a conduit à renforcer

l'information contenue dans la RCP et dans la notice des patients et à contre indiquer les AINS en cas de varicelle.

Ainsi, l'ANSM recommande en 2013 d' "être attentif à toute manifestation infectieuse". Les AINS étant susceptibles de masquer les premiers signes d'une infection et ainsi d'aggraver le pronostic de certaines infections. Des cas d'aggravation d'infections dentaires, de varicelle, de pneumopathies et d'infections ORL, chez des patients traités par AINS ont été rapportés.

Ce fait est rapporté comme une mise en garde et non comme une contre-indication formelle. Ce qui est notable c'est qu'en 2006, l'ANSM ne formulait nullement cette information dans ses recommandations de la prescription d'AINS¹⁰⁵. Les choses évoluent au fur et à mesure du recueil d'effets indésirables, c'est tout l'intérêt de la pharmacovigilance et de ce travail de recherche.

De son côté, la société française d'ORL et de CMF précise que même si une association avait été trouvée entre infection bactérienne et prise préalable d'AINS, il convient de ne pas établir de lien de causalité directe.

En effet, il existe une corrélation mais on ne peut s'affranchir d'un biais principal : les patients qui ont reçu des AINS étaient des patients hyperalgiques et donc potentiellement ceux qui avaient une infection bactérienne plus sévère initialement. C'est également ce que suggère une étude américaine de 1999 qui comparait l'innocuité de l'ibuprofène face au paracétamol chez l'enfant¹⁰⁶. Ils ont trouvé une incidence globale légèrement plus élevée des effets secondaires dans le groupe "ibuprofène" chez les enfants plus jeunes mais ce résultat peut être dû à la préférence des médecins de traiter les enfants plus malades avec de l'ibuprofène.

Mais il reste probable que les AINS jouent un rôle d'atténuation des signes révélateurs d'infection bactérienne sévère et retardent leur diagnostic et leur prise en charge. Il convient donc d'informer ses patients et de les éduquer.

En effet, une étude française¹⁰⁷ a analysé les cas de phlegmons hospitalisés ayant pris des AINS : dans 22% des cas, ce sont les patients qui les avaient consommés en automédication.

Partie III: ETUDE

III.1- Recommandations françaises et internationales concernant la prescription d'AINS dans les angines de l'enfant en 2017.

III.1.a méthodes d'élaboration des recommandations en France

En France, la méthode de la médecine fondée sur les preuves (Evidence Based Medicine) est la méthode de référence.

Afin d'éviter des prises en charges diverses et inadaptées, il a été créé des recommandations de bonne pratique qui se définissent comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données ». Ce sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné.

Leur but est d'améliorer la prise en charge des patients en aidant la prise de décision dans le choix des soins, en harmonisant les pratiques, en réduisant les traitements et actes inutiles ou à risque et en réduisant les ruptures dans les parcours de santé¹⁰⁸.

Ces recommandations de bonne pratique doivent être valides et crédibles, c'est pourquoi elles nécessitent une certaine rigueur méthodologique ainsi qu'une transparence du processus d'élaboration.

La Haute Autorité de Santé (HAS) joue un rôle primordial dans ces recommandations. En tant qu'organisme public et indépendant, elle est chargée d'élaborer les guides de bon usage des soins ou les recommandations de bonne pratique, procéder à leur diffusion et contribuer à l'information des professionnels de santé et du public dans ces domaines. (loi du 13 août 2004 relative à l'Assurance maladie).

Elle définit donc le niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique¹⁰⁹, présentés dans ce tableau :

Grade des recommandations	Niveau de preuve fourni par la littérature
A preuve scientifique établie	Niveau 1 <ul style="list-style-type: none"> • essais comparatifs randomisés de forte puissance • méta-analyses d'essais comparatifs randomisés • analyse de décision fondée sur des études bien menées
B présomption scientifique	Niveau 2 <ul style="list-style-type: none"> • essais comparatifs randomisés de faible puissance • études comparatives non randomisées bien menées • études de cohorte
C faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 <ul style="list-style-type: none"> • étude cas témoins Niveau 4 <ul style="list-style-type: none"> • études comparatives comportant des biais importants • études rétrospectives • séries de cas • études épidémiologiques descriptives (longitudinale, transversale)

Elle élabore également une analyse critique des recommandations présentées par un organisme professionnel afin d'en dégager la méthode d'élaboration, la gestion des liens d'intérêts et la qualité scientifique des recommandations proposées¹¹⁰.

L'HAS peut alors émettre trois avis : un avis favorable à l'adoption de la production dans son ensemble, un avis favorable à l'adoption de certaines recommandations ou un avis défavorable.

Il existe des détracteurs qui pointent du doigt les conflits d'intérêt qui peuvent exister entre les experts et les industries pharmaceutiques, remettant en cause la validité du contenu des recommandations¹¹¹.

Pour autant, ces conflits se doivent d'être déclarés en toute transparence, les déclarations étant surveillées par l'HAS. Il est également possible, depuis la loi du 29 décembre 2011 de consulter les liens d'intérêts

sur le site officiel du gouvernement, permettant de maximiser la transparence¹¹². Elle distingue trois types de liens d'intérêts : les conventions (participation à un congrès en tant qu'orateur, en échange, le laboratoire prend en charge le transport et l'hébergement), les avantages (don de matériel, repas, transport, hébergement...), et les rémunérations (somme versée pour un travail ou une prestation).

III.1.b. recommandations françaises concernant la prescription d'AINS dans les angines de l'enfant en 2017.

En 2017 de nouvelles Recommandations de Pratique Clinique (RPC) de la société française d'ORL ont été élaborées concernant la prescription d'AINS dans les infections ORL de l'enfant.

Elles rappellent que le seul objectif de l'utilisation des AINS dans les infections ORL de l'enfant est le traitement de la douleur (angine et OMA). Le traitement de la fièvre n'est donc pas une priorité thérapeutique, même si l'efficacité des AINS a été démontrée dans des études antérieures¹¹³ comme antipyrétique de l'enfant. Le paracétamol est à ce titre, la molécule de référence en première intention chez l'enfant¹¹⁴.

Par ailleurs, ils insistent sur le fait qu'à ce jour, il n'existe aucune preuve d'une action des AINS sur la diminution de la durée d'évolution des symptômes infectieux.

La douleur doit être intense (EVA>5 ou EVENDOL entre 7 et 10) pour justifier la prescription d'AINS, car ils ont démontré leur efficacité dans une étude versus placebo¹¹⁵. Ainsi, pour justifier le "risque" pris en prescrivant des AINS, il faut pouvoir prouver qu'il y aura un bénéfice à sa prescription, comme une amélioration sur le plan antalgique.

Chez l'enfant, l'ibuprofène a l'AMM après 3 mois et le kétoprofène après 6 mois. Ils ajoutent que le traitement doit être le plus court possible afin d'éviter la survenue d'effets indésirables, soit moins de 72 heures. Au-delà de ce délai, si la douleur persiste, il faut rechercher une complication et suspendre les AINS.

Il s'agit d'une mesure de précaution par accord professionnel car il n'existe pas à ce jour de preuve de la littérature concernant le lien entre durée du traitement et risques d'effets secondaires ou évolution infectieuse défavorable.

Les risques de complications sévères liés aux AINS sont réduits par une bonne information du patient ou de ses parents concernant les risques. Ils doivent savoir que le traitement doit être immédiatement suspendu en cas d'apparition d'un tableau infectieux inhabituel.

Aucun examen complémentaire n'est nécessaire avant l'instauration d'un traitement par AINS chez l'enfant souffrant d'une infection ORL. Il faut privilégier la voie orale par rapport à la voie rectale qui peut diminuer la biodisponibilité.

Ces nouvelles recommandations⁶ marquent le changement d'attitude envers les AINS, désormais considérés comme pouvant être responsables ou aggraver une infection avec des conséquences parfois majeures, tout en étant un bon antalgique dans l'angine aiguë douloureuse.

III.1.c. recommandations internationales actuelles.

Un groupe d'experts internationaux a constitué la grille AGREE¹¹⁶ (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation) en 2002 et révisée en 2009. Cette grille est un outil servant à évaluer la rigueur méthodologique et la transparence du processus des Recommandations de pratique clinique (RPC). Ils ont ainsi défini un mode commun de validation des recommandations permettant d'uniformiser les pratiques.

La Grille AGREE II se compose de 23 éléments clés organisés en six domaines, chacun des domaines portant sur une dimension particulière de la qualité des RPC (cf annexe 3).

Le Domaine 1, « *Champ et objectifs* », concerne l'objectif global de la RPC, les questions de santé abordées et des populations cibles.

Le Domaine 2, « *Participation des groupes concernés* », sert à examiner dans quelle mesure la RPC a été élaborée par les groupes appropriés et prend en considération les points de vue des utilisateurs visés.

Le Domaine 3, « *Rigueur d'élaboration* », décrit le processus de recherche et de synthèse des preuves scientifiques ainsi que les méthodes utilisées pour formuler les RPC et les mettre à jour.

Le Domaine 4, « *Clarté et présentation* », sert à étudier la langue, la structure et le format de la RPC.

Le Domaine 5, « *Applicabilité* », examine les obstacles et les éléments favorisant l'application de la RPC, les stratégies d'amélioration de l'application ainsi que les coûts d'application.

Le Domaine 6, « *Indépendance éditoriale* », concerne la formulation des RPC et vise à s'assurer qu'elles n'ont pas été indûment biaisées par des intérêts divergents.

L'évaluation générale sert à évaluer la qualité générale de la RPC et à déterminer si l'on en recommande l'application. Ainsi, les recommandations internationales sont basées sur les mêmes critères afin d'assurer leur fiabilité et leur pertinence. (*cf calculateur de grille AGREE en annexe.*)

Aux Etats-Unis, plusieurs rapports ont suggéré une association entre les surinfections graves des tissus mous et l'utilisation des AINS¹¹⁷. Ils émettent des restrictions de prescription d'ibuprofène en cas de varicelle pour éviter l'apparition du syndrome de Reye. Il s'agit d'une maladie rare mais très grave qui associe une atteinte hépatique avec une atteinte neurologique pouvant engager le pronostic vital.

D'autres études américaines¹¹⁸ puis françaises dans la fin des années 1990 ont mis en garde les médecins vis à vis de l'emploi des AINS notamment de l'aspirine lors d'infections virales telles que la varicelle. En France, il est donc recommandé par l'ANSM d'utiliser le paracétamol en première intention en tant qu'antipyrétique pour éviter la survenue de ce syndrome¹¹⁹.

Une étude française¹²⁰ de 2008 vient confirmer cette suspicion d'impact négatif des AINS sur la varicelle. Elle met également en évidence un lien de corrélation entre prise d'AINS et surinfection cutanée grave de la varicelle par des agents bactériens.

La société médicale américaine précise également le rôle des AINS dans l'obtention de l'antalgie de l'enfant atteint d'angine, ou dans un contexte post opératoire d'amygdalectomie¹²¹.

Mais ils n'établissent pas précisément la conduite à tenir dans des infections bénignes telles l'angine de l'enfant. Cette situation imprécise était le cas en France avant l'élaboration des nouvelles recommandations de 2017.

En Ecosse, le Scottish intercollegiate guidelines network suggère en 2010 l'intérêt de la prise d'ibuprofène pour soulager les maux de gorge, comme une alternative au paracétamol chez les enfants⁴. Ils mettent en garde contre le risque de déshydratation qui doit contre-indiquer la prescription d'ibuprofène.

En Angleterre, les directives officielles sont que le paracétamol et l'ibuprofène doivent être administrés uniquement chez les enfants souffrant de fièvre qui semblent en détresse ou en mauvaise santé. Car il existe un sur-risque de surdosage ou de complications.

En effet, plusieurs rapports ont suggéré une association entre les surinfections graves des tissus mous et l'utilisation des AINS. En particulier, l'ibuprofène était impliqué lorsque son utilisation chez les enfants atteints de varicelle était liée au développement subséquent d'infections invasives à streptocoques du groupe A. Une association n'a pas été établie par une étude parce que, bien que les enfants recevant de l'ibuprofène étaient environ trois fois plus susceptibles de développer une surinfection, l'intervalle de confiance à 95% était tel que l'association n'était pas statistiquement significative¹¹⁷.

Ils émettent une réserve vis à vis de l'utilisation de l'ibuprofène qui, par son action anti-inflammatoire, pourrait contribuer à la progression de la

maladie en interférant sur la réponse immunitaire du patient, d'après les études réalisées à Southampton par le Dr Little¹²².

Ils ont donc conclu que le paracétamol et l'ibuprofène étaient tous deux dotés d'un profil d'efficacité et d'innocuité satisfaisants pour un recours en vente libre. Toutefois, le volume beaucoup plus imposant de données sur l'innocuité du paracétamol en font de toute évidence le médicament de choix dans la prise en charge de la fièvre et des douleurs, réservant l'ibuprofène à des cas plus problématiques, en seconde intention par exemple.

En conclusion, on peut voir qu'une conduite à tenir n'est pas clairement établie ni uniformisée de façon universelle. Il s'agit pourtant bien là d'un véritable enjeu de santé publique pour valider l'indication mais aussi les risques et bénéfices de l'utilisation des AINS dans le traitement de pathologies très fréquentes que sont les angines de l'enfant.

III. 2- Matériel et Méthode

III.2.a Matériel

Pour réaliser cette étude, nous avons longuement discuté de la forme du questionnaire. Il était important de recueillir directement les avis des praticiens concernés, c'est-à-dire les médecins généralistes libéraux.

Pour ce faire, nous avons décidé d'élaborer un questionnaire à choix multiples. C'est une méthode qui permet d'avoir des réponses plus comparables les unes aux autres que celle de poser une question ouverte et de pouvoir davantage exploiter les réponses pour rester objectif dans le compte-rendu des résultats. C'est également une méthode plus rapide pour la réponse des médecins généralistes qui manquent souvent de temps, permettant ainsi de maximiser nos chances de réponse.

Ce questionnaire était informatisé et élaboré à partir du logiciel "Google Form"® permettant un aspect plus ludique, plus écologique que le courrier papier et plus rapide, avec une transmission des réponses en temps réel. Les répondants ont mis moins de 10 minutes à le remplir.

Le schéma des réponses variait selon si le participant répondait “oui” ou “non”, afin de ne recueillir que les avis de ceux qui étaient concernés par la question. Cette méthode est davantage possible sur un questionnaire informatisé par rapport au questionnaire papier et rend le déroulement du questionnaire plus fluide. Par exemple, ceux qui répondaient “non” à la question “Connaissez-vous les nouvelles recommandations de la société Française d’ORL?” ne voyaient pas la question suivante qui demandait “Comment connaissiez-vous ces recommandations?” ni la question d’après “Les appliquez-vous systématiquement?”.

Le questionnaire est conçu de façon progressive. Il était obligatoire de répondre à une question pour passer à la suivante. Il était également précisé le nombre attendu de réponses par question.

Nous avons volontairement sélectionné une population limitée aux enfants uniquement, afin de s’affranchir de tout autre facteur de risque ou comorbidité pouvant influencer la prescription du médecin généraliste ainsi que le risque de survenue de complications, tels que le tabagisme, le diabète, l’immunodépression etc.

Nous avons d’abord tenu à poser des questions de démographie pure pour pouvoir comparer la population de cette étude avec la population générale. C’est pourquoi nous avons recueilli le genre pour déterminer s’il existait une différence de conduite selon le sexe du praticien. L’année de naissance était également demandée afin de déterminer si les pratiques évoluaient selon l’âge.

Nous avons ensuite questionné les praticiens sur leur mode d’exercice : le département d’exercice, (que nous avons ensuite regroupé en régions correspondants aux nouvelles régions de la loi du 16 janvier 2015¹²³), le fait d’être installé ou remplaçant, le fait de travailler seul ou en groupe et le fait de posséder ou non un secrétariat. Tout ceci dans le but de déceler les pratiques de prescription du médecin, selon son mode d’exercice.

La formation universitaire nous a également paru importante. En effet, en théorie, plus les praticiens font de stages universitaires spécialisés, plus ils ont de chance de rencontrer des complications marquantes de pathologies courantes comme c’est le cas pour l’angine. Notre hypothèse

était que le fait d'être "marqué" par des cas étant jeune influait sur la prescription future. Il était donc demandé dans notre questionnaire si le praticien avait effectué un stage en pédiatrie et/ou en ORL ou aucun des deux.

Pour entrer dans le vif du sujet de la thèse, était posée une question très générale : "Prescrivez-vous des AINS dans l'angine aiguë de l'enfant?". Cette question avait pour but de faire réfléchir les médecins sur leur pratique passée avant de rentrer dans les détails, c'est pourquoi ils pouvaient répondre par des fréquences distinctes "jamais", "parfois", "souvent" et "systématiquement".

Il était ensuite demandé aux médecins de préciser les choses en décrivant les situations dans lesquelles ils étaient plus enclins à en prescrire d'emblée. Tout ceci pour qu'ils puissent expliquer les situations particulières qui pouvaient expliquer leur démarche, quels étaient les déterminants de leur prescription. Ils avaient donc le choix entre plusieurs propositions telles que "angine virale", "enfant hyperalgique", traitement antibiotique associé, "angine bactérienne" ou "inefficacité du paracétamol". Il était ensuite posé des questions contextuelles, qui ne sont pas cliniques mais qui influent sur la prise en charge comme l' "insistance des parents" et l' "automédication à domicile avant la consultation".

De la même façon, il était demandé aux médecins s'ils étaient plus enclins à en prescrire si c'était la deuxième consultation pour ce motif, sous-entendu si le traitement prescrit lors de la première consultation était inefficace.

Nous avons également questionné les praticiens sur le fait d'avoir déjà vu des complications graves des angines causées par des AINS et si oui, avaient-ils par la suite modifié leur prescription.

Concernant les nouvelles recommandations de 2017, il était demandé si les médecins les connaissaient. Si oui, par quel biais ("collègues", "revue de la littérature/recherche personnelle", "presse médicale", "formation continue" ou "autre", à préciser) et s'ils les appliquaient systématiquement. S'ils répondaient non, ils devaient choisir la raison de ce refus, par "habitude thérapeutique", "bonne connaissance des patients", "situations

cliniques particulières”, “désaccord vis-à-vis du contenu des recommandations” ou “autre” à préciser. L’objectif était de déterminer la proportion des médecins informés, de déceler les méthodes d’information les plus efficaces, mais également de déterminer les raisons qui poussent le médecin à ne pas appliquer systématiquement les recommandations nationales.

Pour faire le lien, la dernière question à choix multiple portait sur la discordance qu’il peut exister entre les sociétés savantes et la pratique des médecins généralistes. Il était demandé d’expliquer les raisons qui faisaient que cette discordance pouvait exister. Il y avait différentes propositions (manque de temps pour chercher les informations, supports multiples et complexes , manque de diffusion des nouvelles informations jusque dans les cabinets, recommandations trop éloignées de la pratique réelle , formations continues insuffisantes , autre à préciser). L’objectif était d’expliquer les éventuelles différences de prise en charge d’un médecin à l’autre vis à vis du contenu des recommandations en général.

Car comme le soulignait un intervenant lors du Colloque du 5 juin 2013 de Sciences politiques¹²⁴: “Les recommandations de l’HAS sont très utiles mais ne constituent que des points de repère. La médecine ne peut être transformée en un système binaire comme peuvent l’être d’autres procédures industrielles. “

Les médecins pouvaient ensuite donner leur avis sur les pistes d’amélioration de la formation des médecins généralistes ainsi que commenter librement le questionnaire.

III.2.b Méthode

L’étude a été réalisée par l’intermédiaire d’un mail contenant la newsletter d’Apicrypt®.

Créée en 1996, Apicrypt® appartient à la société APICEM SARL qui oeuvre pour la promotion de l’informatique et de la communication en médecine¹²⁵. Il s’agit d’une messagerie permettant aux professionnels de

santé de pouvoir s'échanger les données médicales personnelles des patients de manière cryptée. Cela permet d'éviter d'attendre le courrier envoyé par voie postale pour consulter les résultats biologiques, mais aussi pour les imageries, les comptes-rendus de consultations ou d'hospitalisations.

Le professionnel de santé qui utilise APICRYPT s'engage, lors de son inscription, à informer les bénéficiaires de ses soins qu'il utilise une messagerie sécurisée nécessitant un traitement des données informatiques. Le patient peut s'y opposer conformément à la loi « Informatique et Liberté ».

Dans ce mail de newsletter était inséré un encart permettant de cliquer vers le lien du questionnaire de thèse. Il était précisé que seuls les médecins généralistes libéraux pouvaient participer, remplaçants ou non, sans limitation de lieu, pouvant ainsi toucher l'ensemble de la France métropolitaine et Outre-Mer.

Les critères de non inclusion étaient de ne pas avoir répondu à toutes les questions, d'être médecin spécialiste ou médecin hospitalier.

Le mail a été envoyé le 17 octobre 2017 au soir, permettant de recueillir 371 réponses en 8 jours. Un délai de 10 jours a été fixé arbitrairement comme étant le temps maximal de réponse.

Les questionnaires sont restés anonymes, il n'était pas demandé de connexion individuelle pour y participer, afin de ne pas freiner les médecins répondeurs.

De par ce choix, il nous était impossible de déterminer les médecins qui avaient répondu de ceux qui n'avaient pas répondu, il était donc impossible de relancer les non-répondants.

Le recueil des données s'est fait directement sur la plateforme "Google Form®" permettant d'obtenir une fiche individuelle ainsi que des résultats collectifs. (*cf questionnaire en annexe*)

Pour ce qui est de l'analyse des réponses, nous avons élaboré des statistiques grâce au logiciel Microsoft EXCEL et au logiciel IBM SPSS.

L'analyse descriptive donne les résultats sous forme de moyenne plus ou moins un écart-type ($m \pm s$) pour les variables quantitatives, en pourcentage pour les variables qualitatives. Les effectifs sont précisés.

Les comparaisons de moyennes reposent sur l'analyse de variance après avoir vérifié les conditions de validité d'égalité des variances (test de Levene). Pour les variables qualitatives, l'analyse a fait appel au test du chi-deux, voire au test exact de Fisher si les conditions de validité du chi-deux n'étaient pas vérifiées. Pour la comparaison entre valeurs observées et valeurs attendues le test du chi-deux ad-hoc a été employé. Le test t de Student pour échantillon unique fut également utilisé.

Les analyses ont été menées en bilatéral avec un risque α égal à 5%.

PARTIE III.3- résultats sur les médecins généralistes français

Nous avons comparé notre population d'étude à la population générale de médecins généralistes, selon le bulletin officiel de l'Ordre National des médecins "Démographie médicale en 2017"¹²⁶.

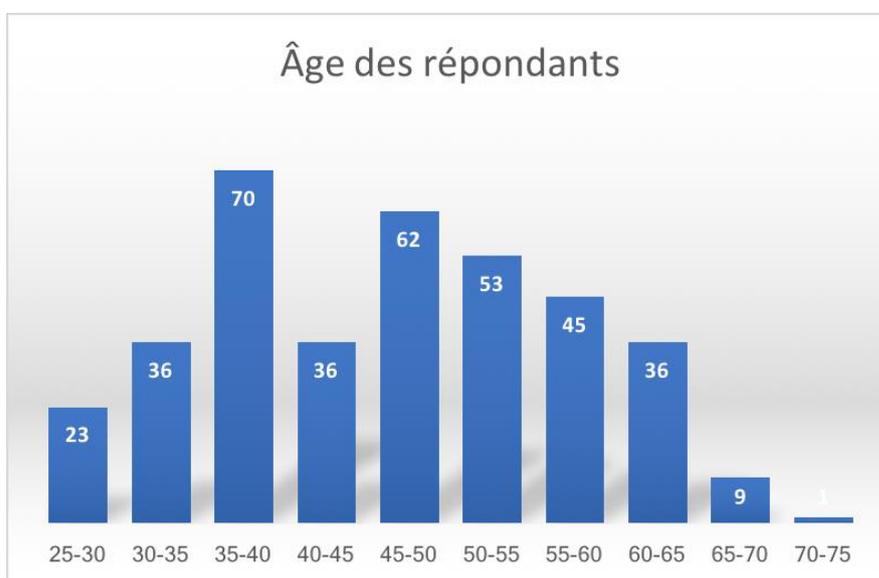
Nous avons obtenu une population composée de 371 médecins généralistes qui se répartit en 57,4 % d'hommes et 42,6% de femmes.

	Effectifs	Pourcentage
Hommes	213	57,4
Femmes	158	42,6
Total	371	100

Le tableau de l'Ordre recense 88 137 médecins généralistes en activité régulière ; tous modes d'exercice confondus. Ils se composent de 53% d'hommes et 47% de femmes. A noter que dans notre population, nous n'avons étudié que des médecins généralistes libéraux, n'incluant pas les médecins hospitaliers.

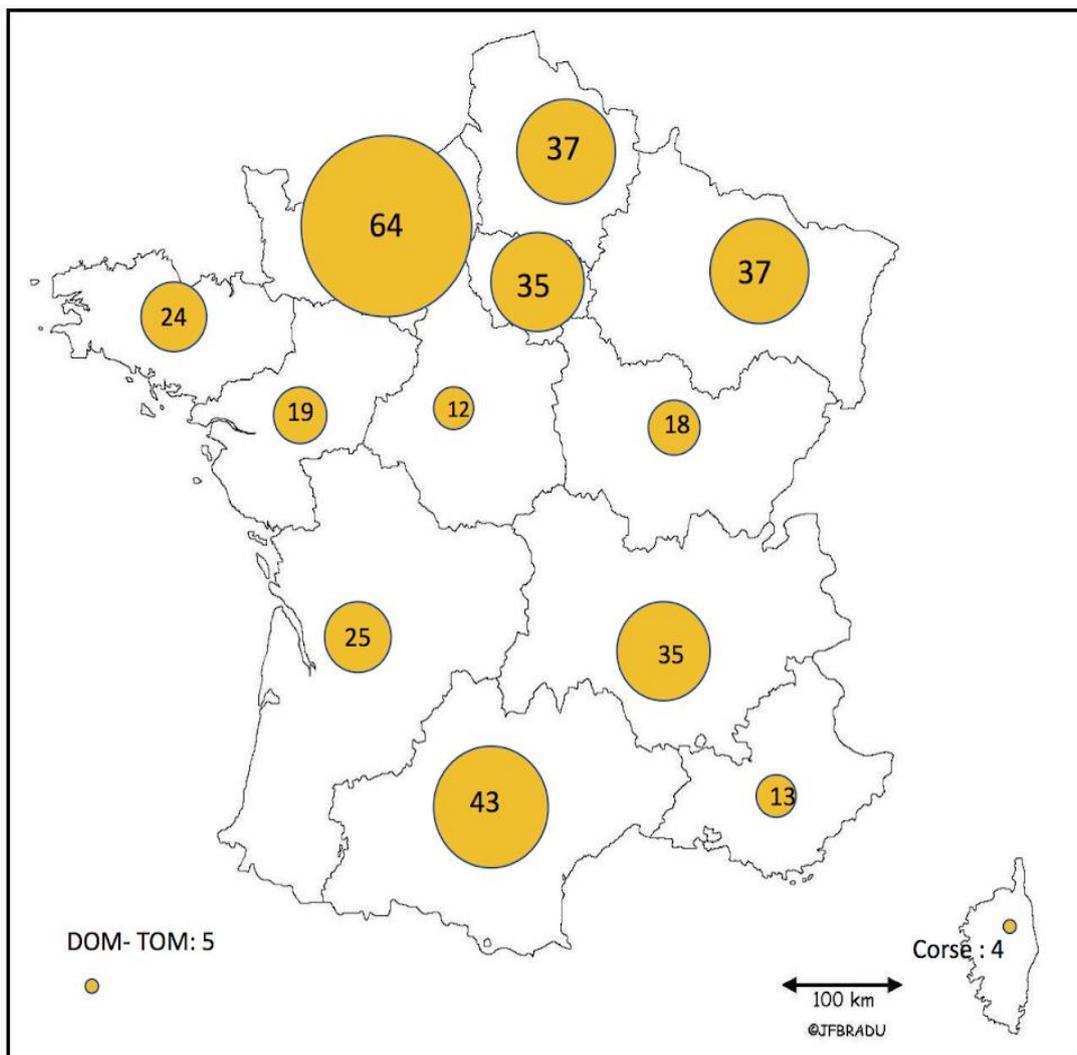
Concernant la répartition en genre de notre population par rapport à la population générale, il existe une tendance à avoir plus d'hommes dans notre étude mais cette différence n'est pas significative ($p= 0,077$).

Concernant la répartition de l'âge : dans notre étude, les médecins généralistes répondants étaient âgés de 27 à 72 ans avec un âge moyen de 46,9 ans et un écart-type de 10,46 ans. Dans la population générale, les médecins sont âgés de 51,2 ans. Cette différence est significative avec une population étudiée plus jeune de 4,3 ans en moyenne ($p<0,001$).

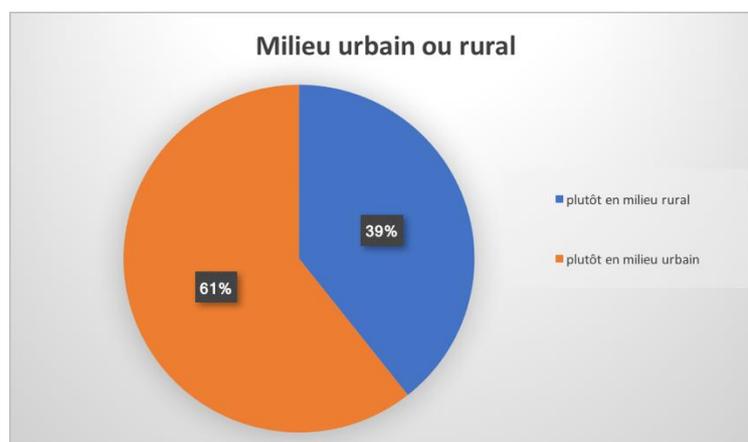


Concernant le mode d'exercice, il n'existe pas de données précises sur l'installation en zone rurale ou urbaine dans la population générale. L'Ordre national des médecins a souligné le fait que la difficulté d'accès aux soins ne fait que de s'accroître avec en moyenne 5,1 kms à parcourir en 2015 pour accéder à un médecin généraliste contre 4,3 kms en 2005, avec des disparités territoriales majeures.

Carte des médecins répondants



Dans ce questionnaire, il n'était pas précisé de définitions permettant de distinguer l'exercice en milieu "plutôt urbain" ou "plutôt rural", cela était laissé à l'appréciation de chacun. Nous avons eu une répartition relativement homogène mais avec une majorité de médecins travaillant en milieu urbain (60,6%) et 39,4% de médecins travaillant en milieu rural.



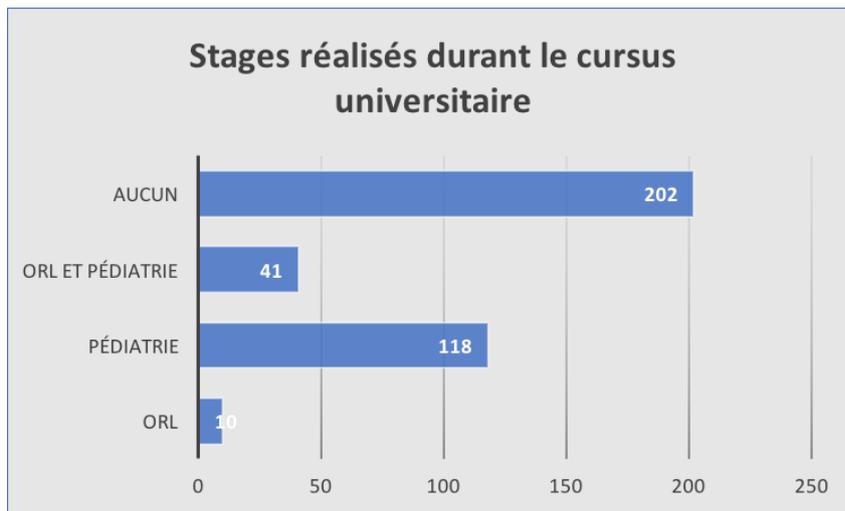
Dans notre étude, nous avons fait la distinction entre médecins installés et remplaçants. Nous avons interrogé 325 médecins généralistes installés et 46 médecins généralistes remplaçants.

Les médecins travaillant en cabinet de groupe représentaient 59% de la population de notre étude, soit 219 médecins contre 41% pour ceux travaillant seuls, soit 152 médecins.

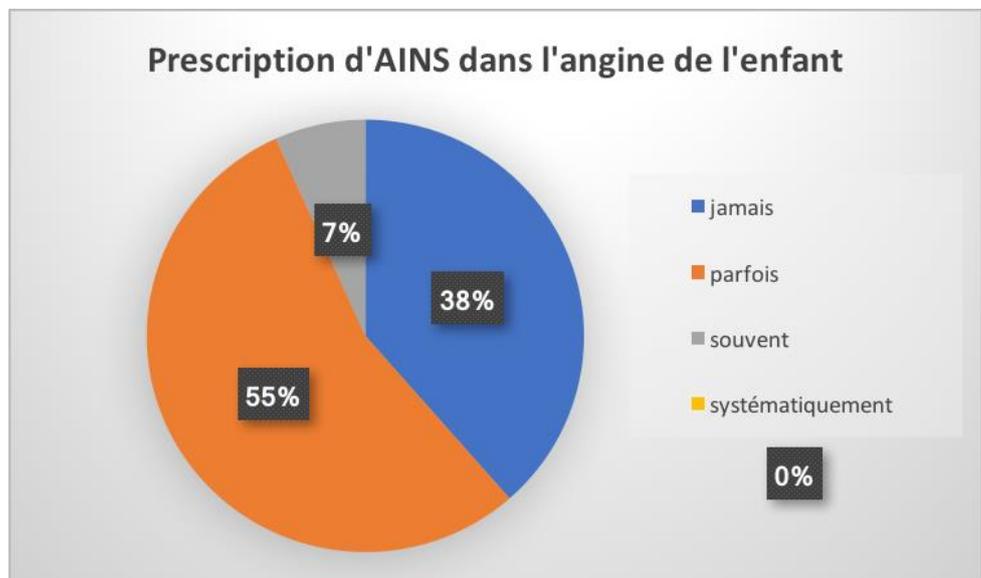
Les médecins utilisant un secrétariat pour leur exercice étaient en majorité dans notre étude avec 333 médecins soit 89,8% contre 38 médecins soit 10,2% des médecins travaillant sans l'aide d'un secrétariat.

	Effectifs	Pourcentage
médecins installés	325	87,6
médecins remplaçants	46	12,4
cabinet de groupe	219	59
cabinet seul	152	41
présence d'un secrétariat	333	89,8
absence de secrétariat	38	10,2

Nous avons questionné les médecins concernant la réalisation ou non de stages spécialisés durant leurs études universitaires. Les facultés de médecine laissant la possibilité de suivre des stages différents à leurs étudiants, nous avons bel et bien retrouvé cette disparité. A noter que 202 médecins soit 54,4% des médecins interrogés n'ont pas eu la possibilité de réaliser de stage ni en pédiatrie ou ni en ORL.



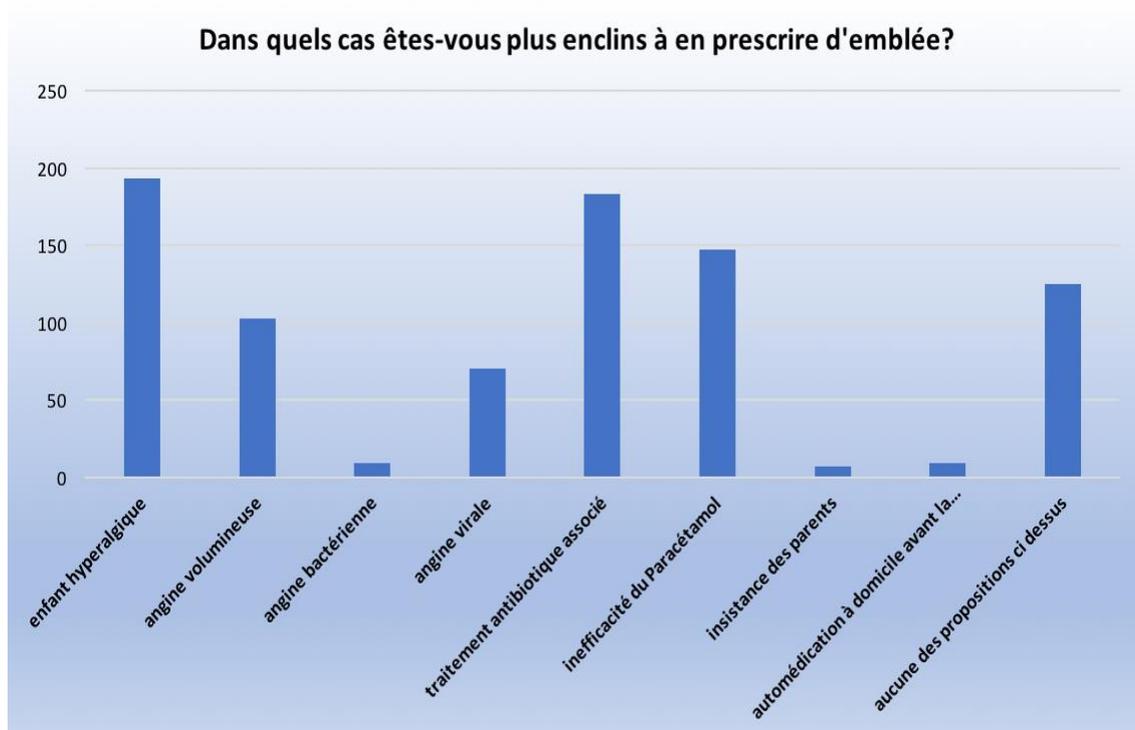
Pour entrer dans le vif du sujet de notre étude, nous avons demandé aux médecins quelles étaient leurs habitudes de prescription concernant les AINS dans l'angine aiguë de l'enfant. 143 médecins soit 38,5% des médecins interrogés n'en prescrivent "jamais", 203 médecins soit 54,7% en prescrivent "parfois" et 25 médecins soit 6,7% en prescrivent "souvent". Aucun des médecins interrogés n'en prescrit "systématiquement" dans ce cas.



Pour déterminer ce qui fait qu'un médecin prescrit ou non des AINS dans cette situation, nous nous sommes intéressés à plusieurs facteurs pouvant inciter à leur prescription.

Dans cette question, chaque répondant pouvait cocher plusieurs réponses, ce qui permet d'analyser l'ensemble des facteurs, car il existe très souvent deux facteurs lors d'une même situation (exemple: enfant hyperalgique ET inefficacité du paracétamol, ou bien enfant hyperalgique et angine volumineuse).

Nous avons donc mêlé plusieurs facteurs; de type clinique (enfant hyperalgique et angine volumineuse), de type bactériologique (angine virale ou bactérienne), de type pharmacologique (traitement antibiotique associé, inefficacité du Paracétamol) et de type contextuel (insistance des parents, automédication à domicile avant la consultation).



On voit bien à travers ce graphique que les raisons principales pour lesquelles les médecins prescrivent des AINS sont inscrits dans les recommandations : dans le cas d'un enfant hyperalgique et en cas d'inefficacité du Paracétamol. Les médecins répondants n'ont pas tous lu les recommandations mais d'emblée, ils respectent ce principe essentiel inscrit dans les recommandations : les AINS ont une utilité en tant qu'antalgiques dans les angines de l'enfant.

D'autre part, le traitement antibiotique associé "rassure" souvent le médecin qui le prescrit, il est donc conscient intuitivement que les AINS

peuvent augmenter le risque d'infections graves et donc en associant les deux, il espère minorer ce risque.

On voit également que le fait qu'une angine soit virale engendre une sur-prescription d'AINS par rapport au fait que l'angine soit bactérienne. Ceci dit, on sous-entend par "traitement antibiotique associé" que l'angine était bactérienne, donc les médecins répondants n'ont peut-être pas jugé utile de le préciser dans cette question.

Pour ce qui est des facteurs contextuels, ils n'ont pas d'influence majeure dans la prescription, seuls 7 médecins de cette étude ont considéré que l'insistance des parents pouvaient les inciter à prescrire d'emblée des AINS et seuls 9 médecins en ont prescrit d'emblée car l'enfant en avait déjà reçu avant la consultation.

Par ailleurs, parmi les 125 médecins ayant répondu "aucune des propositions ci-dessus", 124 d'entre eux avaient répondu "jamais" à la question précédente. Ainsi, il semble logique qu'ils ne soient pas enclins à en prescrire d'emblée quelle que soit la situation puisque de toute façon ils n'en prescrivent jamais.

Seul un médecin ayant coché "parfois" a répondu "aucune des propositions ci-dessus", probablement du fait qu'il n'ait pas trouvé dans cette question de situation lui faisant prescrire des AINS dans l'angine. Une des limites de cette question est ainsi mise en avant : les médecins ne pouvaient pas "compléter" les facteurs et étaient contraints à se limiter à ceux que nous avons proposés.

Le premier objectif était de déterminer si l'âge du médecin influençait sa manière de prescrire. Ce facteur semble probablement déterminant au vu de l'évolution régulière des recommandations et des thérapeutiques. Un jeune médecin n'a pas la même manière d'aborder les prescriptions car il n'a pas reçu exactement la même formation et ne possède pas l'expérience d'un médecin plus âgé.

Nous avons donc comparé l'âge des médecins ayant répondu "jamais", "parfois" ou "souvent" à la question de prescription d'AINS dans l'angine aiguë de l'enfant.

Prescription d'AINS	Moyenne d'âge des médecins répondants
jamais	44,8
parfois	47,4
souvent	54,8

Ainsi, nous avons vu que, par tranche d'âge de 10 ans, on obtenait un odd ratio de 2,5 entre les groupes "souvent" et "jamais". Donc il y a 2,5 fois plus de chance de prescrire "souvent" que "jamais" par tranche d'âge de 10 ans et cela est significatif ($p < 0,001$).

D'autre part, par tranche d'âge de 10 ans, on obtenait un odd-ratio de 1,3 entre les groupes "parfois" et "jamais". Ainsi, il y a 1,3 fois plus de chance de prescrire des AINS "parfois" que "jamais" par tranche d'âge de 10 ans et cela est également significatif ($p = 0,038$).

L'âge est donc significativement lié à la prescription d'AINS dans notre étude. Plus le médecin répondant est âgé, plus il en prescrit.

Nous avons ensuite tenté de mettre en avant une différence de prescription d'AINS selon le sexe. Il existe une tendance mais elle est non significative.

En effet, les femmes sont plus nombreuses que les hommes à n'en prescrire "jamais" (43% contre 35.2%, $p = 0.078$).

Cependant, il peut exister un biais ; les femmes sont de plus en plus nombreuses dans la profession et vont devenir majoritaires, ce qui fait qu'il y a plus de jeunes femmes que de jeunes hommes médecins. Or nous savons que les jeunes prescrivent moins d'AINS.

Nous avons alors comparé la moyenne d'âge des femmes par rapport à celle des hommes. Effectivement, la moyenne d'âge des femmes de notre étude est de 44,5 ans contre 48,7 ans chez les hommes. Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,001$).

Nous avons donc pu montrer que seul l'âge est significatif et non le sexe, grâce à l'utilisation de la régression logistique polynomiale.

Prescription AINS		p	OR	Intervalle de confiance à 95	
				Borne inférieure	Borne supérieure
parfois	Age	0,038	1,023	1,001	1,045
	Sexe	0,447	1,186	0,764	1,840
souvent	Age	<0,001	1,098	1,046	1,152
	Sexe	0,201	1,937	0,703	5,340

Nous avons ensuite comparé le fait d'avoir fait un ou plusieurs stages en fonction de l'âge. L'hypothèse était que plus le médecin était jeune, plus il avait de chance d'avoir fait au moins un stage en pédiatrie ou en ORL, du fait de la réforme de l'internat en 2004.

	Stage	N	Moyenne	Ecart type	p
Age	>= 1,00	169	42,80	10,745	<0,001
	< 1,00	202	50,34	8,882	

La moyenne d'âge de ceux n'ayant pas fait de stage était de 50,34 ans et celle de ceux ayant fait au moins un stage de 42.8ans. Après avoir réalisé un test de Levene sur l'égalité des variances, il a été montré une différence significative entre les échantillons avec une valeur de p à 0.001. Il existe donc une corrélation entre l'âge et le fait d'avoir fait des stages spécialisés en pédiatrie et/ou en ORL. Plus le médecin répondant est jeune, plus il y a de chance qu'il ait fait au moins un stage spécialisé.

Puis, nous avons comparé le fait d'avoir été confronté à des complications graves liés aux AINS en fonction du fait d'avoir fait au moins un stage ou pas.

			Avez-vous déjà été confronté(e) à des complications graves des angines chez l'enfant causées par la prise d'AINS?		Total
			non	oui	
Stage spécialisé	non	Effectif	163	39	202
		% dans Stage	80,7%	19,3%	100,0%
	oui	Effectif	108	61	169
		% dans Stage	63,9%	36,1%	100,0%
Total		Effectif	271	100	371
		% dans Stage	73,0%	27,0%	100,0%

L'hypothèse était que plus le médecin a fait des stages spécialisés, plus il a de chance d'avoir rencontré des complications rares.

202 personnes n'avaient fait aucun stage et 19.3% d'entre elles avaient malgré tout rencontré des complications causées par les AINS chez l'enfant. A contrario, 169 personnes avaient fait au moins un stage et 36.1% d'entre elles avaient rencontré des complications. Grâce au test du khi deux nous avons pu déceler que la différence était bien significative avec une valeur de $p < 1/1000$.

Ainsi, en faisant des stages spécialisés on augmente ses chances de rencontrer des situations cliniques rares, ce qui est parfaitement logique.

On peut alors se demander si le fait de rencontrer des complications influe sur notre manière de prescrire.

Nous avons donc sélectionné les 100 médecins qui avaient déjà rencontré des complications au cours de leur carrière, indépendamment du

fait d'avoir fait des stages spécialisés, et nous avons comparé leur réponse à la question n°12 du questionnaire (cf questionnaire en annexe).

Ainsi 89% des médecins ont modifié leur pratique, que ce soit en ne prescrivant plus jamais d'AINS, en n'en prescrivant que sous couverture antibiotique ou avec davantage de précautions. L'effectif attendu était de 50/50, il existe donc une différence significative selon le test du khi deux, avec une valeur de $p < 1/1000$. Ainsi, on a pu prouver que lorsque les médecins rencontrent des complications graves, ils modifient leur pratique.

Nous avons ensuite étudié si l'attitude du médecin se modifiait si c'était la deuxième consultation pour ce motif. Ils devaient répondre par oui ou non à cette question, "êtes-vous plus enclins à prescrire des AINS dans l'angine de l'enfant si c'est la deuxième consultation pour ce motif?". 108 médecins ont répondu oui et 263 médecins n'en prescrivent pas davantage.

Nous avons donc pu identifier les facteurs déterminants entre les médecins qui étaient plus enclins à en prescrire et ceux pour qui le fait que ce soit la deuxième consultation ne les poussait pas plus à en prescrire.

Facteurs	Différence significative	degré de significativité
sexe	non	p 0,643
âge	oui	p 0,03
exercice urbain/rural	non	p 0,907
stages spécialisés ou non	non	p 1
cabinet seul ou groupe	non	p 0,117
secrétariat ou non	non	p 0,724
installés ou remplaçants	oui	p 0,01

Ainsi, nous avons pu observer que le sexe n'avait pas d'influence sur la prescription d'AINS si c'est la deuxième consultation.

Comme pour la prescription d'emblée, en revanche, l'âge est un facteur déterminant. Les médecins plus jeunes prescrivent moins d'AINS que les médecins plus âgés, et ce, aussi bien pour la première que pour la deuxième consultation.

Le mode d'exercice n'intervient que peu dans la prescription d'AINS: nous n'avons pas réussi à montrer de différence significative entre le fait d'exercer "plutôt en milieu urbain" ou "plutôt en milieu rural" ou entre le fait d'exercer "seul" ou "en groupe" ou entre le fait d'avoir un secrétariat ou non.

Le fait d'avoir fait un stage spécialisé n'influe pas non plus sur la prescription d'AINS pour la deuxième consultation pour une angine.

Au contraire, nous remarquons que les médecins installés ont tendance à prescrire davantage des AINS que les médecins remplaçants :

"Etes vous plus enclins à en prescrire si c'est la deuxième consultation pour ce motif?"

	Oui	Non
médecins installés	102	223
médecins remplaçants	6	40

Après avoir réalisé un test du khi deux, la valeur du p obtenue est de 0,014, cette différence est statistiquement significative.

Cependant, nous avons pu mettre en avant un biais. En effet, les médecins installés de notre étude sont significativement plus jeunes que les médecins remplaçants. Or, comme les médecins plus jeunes prescrivent moins d'AINS, ceci peut expliquer notre résultat. Après avoir réalisé une analyse croisée, nous avons pu conclure qu'effectivement, le fait d'être remplaçant par rapport à être installé ne modifie pas fondamentalement la prescription d'AINS lors de la consultation, c'est l'âge qui est ici un facteur de confusion.

Nous partons de l'hypothèse que les médecins remplaçants sont plus jeunes que les médecins installés dans notre échantillon. En effet, l'âge

moyen des remplaçants est de 34.72 ans contre 48.63 ans pour les médecins installés. Cette différence d'âge est bien significative ($p < 1/1000$).

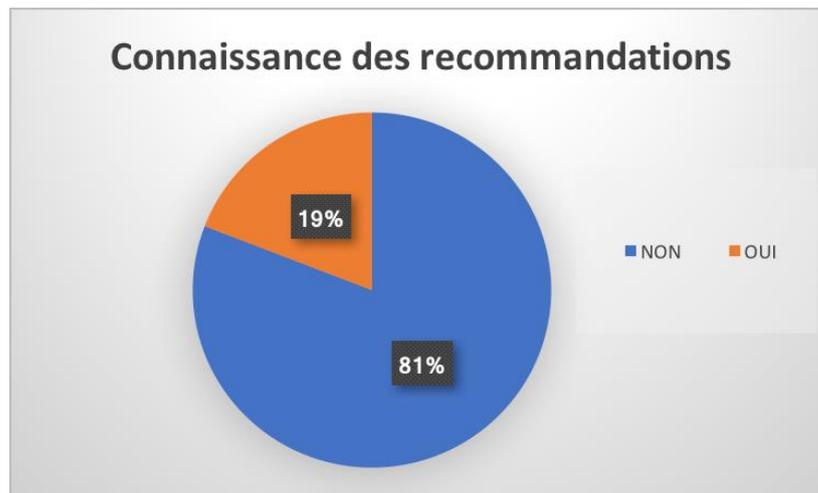
Ainsi, plus l'échantillon de médecins est jeune, plus le pourcentage de remplaçant est élevé et moins ils prescrivent d'AINS à la deuxième consultation.

Nous avons ensuite axé notre analyse sur l'influence des recommandations sur la prescription d'AINS en nous posant la question suivante : est-ce que ceux qui connaissent les recommandations prescrivent moins d'AINS que les autres?

Prescription d'AINS dans les angines de l'enfant	Connaissance des recommandations: OUI	Connaissance des recommandations: NON
jamais	31	112
parfois	36	167
souvent	4	21

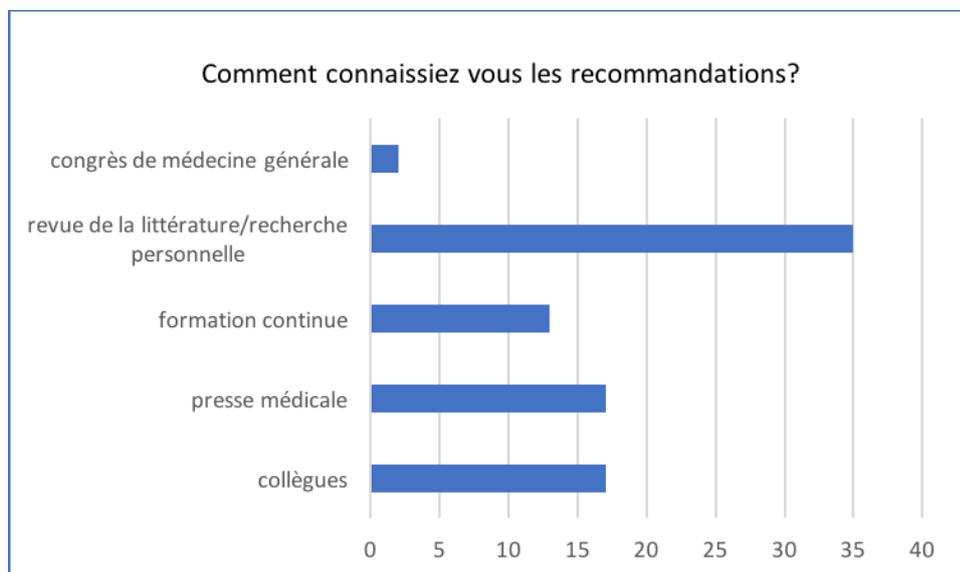
Notre étude n'a pas montré de différence significative entre les deux groupes ($p = 0,611$), ils prescrivent tout autant d'AINS que les autres médecins. Ce qui peut s'expliquer par le fait que ces recommandations ne limitent pas véritablement la prescription d'AINS puisqu'elles les autorisent dans certains cas et sous surveillance. Ainsi, bon nombre de médecins ne prescrivait plus d'AINS du fait de mauvaises expériences ou grâce à d'autres lectures d'articles sur le sujet sans véritablement avoir pris connaissance des nouvelles recommandations de la société savante d'ORL.

Nous avons ensuite étudié les facteurs influençant la connaissance des recommandations, leur mode d'apprentissage ainsi que l'application de ces recommandations.



Ce graphique montre bien l'importante part des médecins ne connaissant pas les recommandations (300 personnes sur 371, soit 80,9%). Ils représentent une très large majorité des médecins interrogés. Ceci peut être dû au fait du manque de transmission des recommandations, qui sont parues la même année que notre étude (2017).

Intéressons-nous donc au mode d'apprentissage des recommandations.



Les modes d'apprentissage des recommandations sont divers, d'autant que les médecins pouvaient cocher plusieurs réponses possibles. Mais on peut noter qu'un grand nombre de médecins ont eu connaissance de ces recommandations grâce aux revues de la littérature et à leur recherche personnelle, bien loin devant la formation continue. C'est donc d'abord le médecin qui détient un rôle primordial dans le fait de s'informer et de continuer à se former, plutôt que la formation continue obligatoire.

Nous allons ensuite étudier les autres facteurs intrinsèques au médecin qui peuvent influencer la connaissance ou non de recommandations.

On peut alors se demander si l'âge est un facteur influençant la connaissance des recommandations, les "jeunes" médecins ayant moins d'expérience et un enseignement plus récent, incitant à appliquer ces recommandations. Mais les résultats de notre étude ne sont pas en faveur de cette hypothèse avec des moyennes d'âge semblables dans les deux groupes : 46.86ans chez les médecins ne connaissant pas les nouvelles recommandations et 47.07 ans chez les médecins les connaissant ($p=0.881$).

Le sexe influe-t-il sur la connaissance des recommandations ? Nous n'avons pas réussi à mettre en évidence de différence significative entre les femmes et les hommes ($p=0.741$).

Concernant le mode d'exercice : 82.7% des médecins exerçant plutôt en milieu rural ne connaissaient pas les recommandations, contre 78.1% en milieu urbain. Il existe donc une différence mais elle n'est pas significative ($p=0.273$).

Intuitivement, on pourrait penser que les médecins travaillant en cabinet de groupe peuvent avoir davantage d'échanges avec leur collègue. Or, 23.9% des médecins de notre étude qui connaissaient les recommandations ont pu les connaître grâce à des collègues. Mais là non plus, nous n'avons pas réussi à mettre en évidence de différence significative ($p=0.435$). Les médecins en cabinet de groupe n'ont pas plus d'informations transmises par leurs collègues que ceux en cabinet seul, du moins dans cette étude.

On peut également émettre l'hypothèse que les médecins possédant un secrétariat passent moins de temps administratif et disposent donc de plus de temps pour la formation. Or, 18.9% des médecins qui possédaient un secrétariat connaissaient les recommandations contre 21.1% des médecins n'en possédant pas. Il n'existe donc pas non plus de différence significative sur ce critère ($p=0.751$).

Interrogeons-nous sur le fait qu'il peut exister une différence de connaissance des recommandations entre le fait d'être installé ou remplaçant. Mais 81.2% des médecins installés contre 78.3% des

médecins remplaçants ignoraient l'existence de ces recommandations. Il existe une différence mais elle n'est pas significative ($p= 0.632$).

Nous avons également demandé de préciser la date de thèse des médecins répondants à l'étude. Nous étions partis d'une hypothèse : plus la thèse est récente, plus le médecin a de chances de connaître les recommandations, car sa formation universitaire est plus récente et il continue de chercher à s'informer.

Nous avons donc essayé de montrer qu'il existait une corrélation entre date de thèse et connaissance des recommandations. Les résultats ont plutôt contredit notre hypothèse car le délai moyen entre la thèse et notre étude était de 16,9 ans pour les médecins qui ne connaissaient pas les recommandations. Tandis que ce délai était de 17,8 ans pour ceux qui connaissaient les recommandations. Il s'agit plutôt d'une tendance car la différence n'est pas significative ($p= 0,543$) mais il n'existe pas de lien entre date de thèse et connaissance des recommandations.

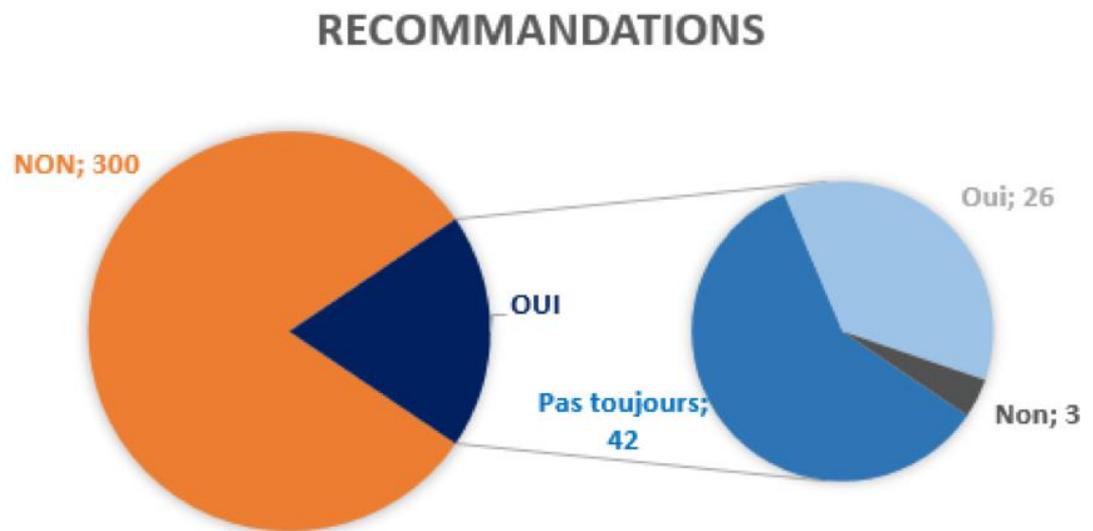
Facteurs	Différence significative	degré de significativité
sexe	non	p 0,741
âge	non	p 0,881
exercice urbain/rural	non	p 0,273
cabinet seul ou groupe	non	p 0,435
secrétariat ou non	non	p 0,751
installés ou remplaçants	non	p 0,632
thèse récente ou non	non	p 0,543

S

Facteurs pouvant influencer la connaissance des nouvelles recommandations.

Ainsi, nous n'avons réussi à mettre en évidence que des tendances et non des facteurs influençant significativement la connaissance des recommandations.

Nous allons ensuite étudier l'application des recommandations. Sont-elles systématiquement appliquées ?

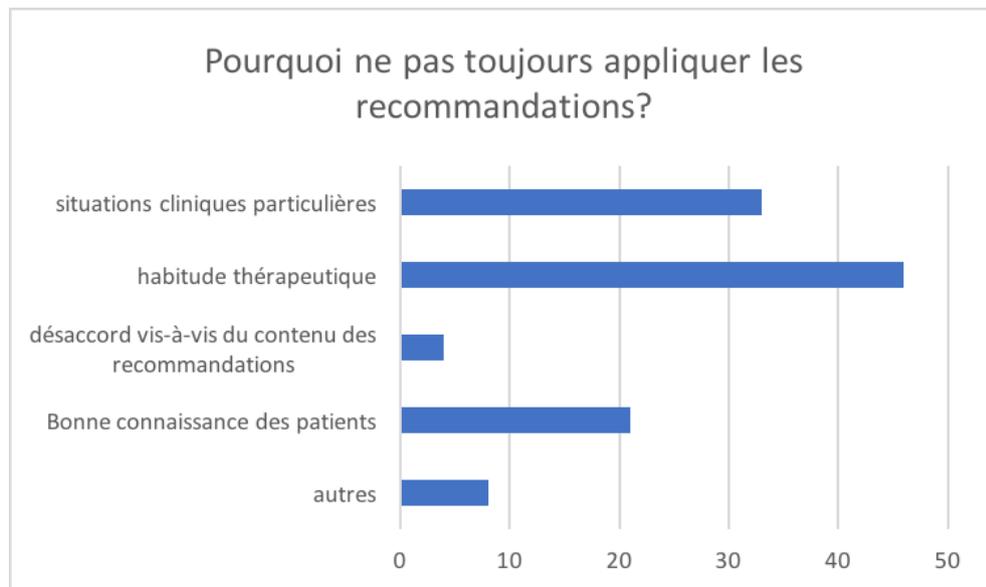


Sur ce graphique, on s'aperçoit que seuls 26 médecins répondants "oui" les appliquent systématiquement, soit 36,6% des médecins les connaissant.

42 personnes soit 59,2 % ne les appliquant pas toujours et 3 personnes soit 4,2% ne les appliquant jamais.

Au total, sur les 371 médecins ayant répondu à notre étude, seuls 26 médecins appliquent systématiquement les recommandations de la société savante d'ORL. Les autres ne les appliquent pas, majoritairement par manque de connaissance de celles-ci.

Nous nous sommes ensuite intéressés aux autres raisons de non application de ces recommandations, ce qui a fait l'objet d'une question à part entière. Seuls ceux qui connaissaient les recommandations et qui ne les appliquaient "pas" ou "pas toujours" ont répondu à cette question. Nous avons pu dégager plusieurs réponses principales présentées dans le graphique ci-dessous.



Dans ce graphique, on se rend bien compte de l'impact de l'expérience dans la décision thérapeutique. En effet, la raison principale est que les médecins prescrivent par "habitude thérapeutique" mais aussi en cas de situations clinique particulières, ce qui sous-entend que des médecins ont eu des expériences antérieures leur permettant de déceler une situation particulière et d'adapter sa prescription thérapeutique.

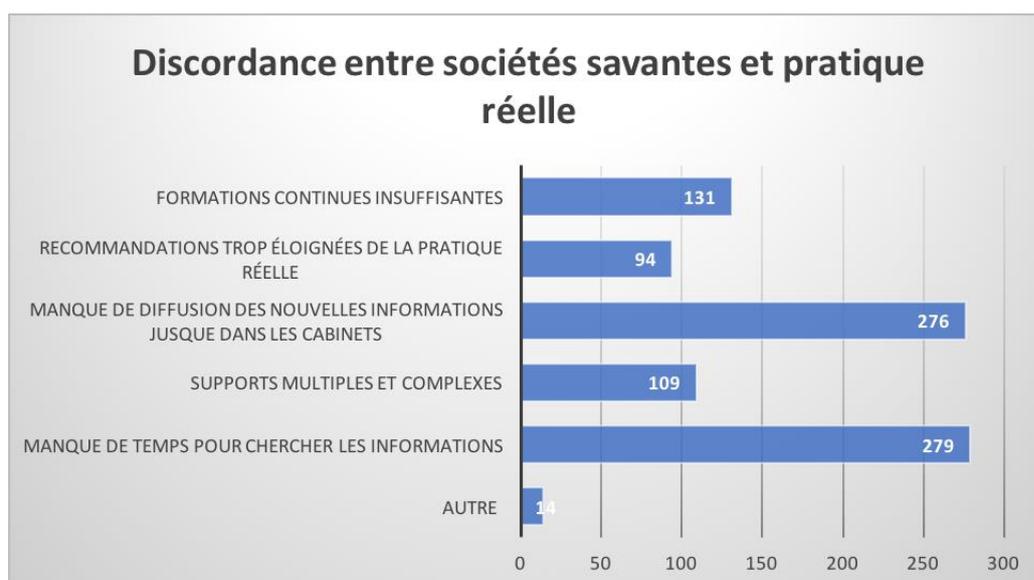
On note également un impact important de la connaissance des patients, c'est toute la force d'un médecin généraliste : il connaît le patient et dans notre étude, il connaît les parents et va adapter sa prescription en fonction de leur capacité à administrer tel médicament, leur jugement et leur capacité à comprendre les signes de gravité devant faire reconsulter rapidement. On peut imaginer que si les parents sont analphabètes par exemple, il aura tendance à simplifier l'ordonnance afin d'éviter les confusions de médicaments et donc dans notre exemple, à éviter d'alterner paracétamol et ibuprofène en cas de fièvre ou de douleur chez leur enfant.

Les médecins qui ont répondu "autres" précisaient qu'ils ne prescrivaient jamais d'AINS quelle que soit la situation, même si les recommandations les autorisaient dans certains cas.

Nous avons ensuite questionné les médecins concernant la discordance entre les recommandations des sociétés savantes et leur pratique courante. En effet, c'est souvent un reproche qui est fait aux

sociétés savantes par rapport à l'élaboration des recommandations, car elles sont parfois éloignées de la pratique réelle et ne tiennent pas toujours compte des obligations de "terrain". Par exemple, la société savante d'ORL insiste sur le fait que les AINS doivent être instaurés uniquement à but antalgique et non antipyrétique. Or dans la pratique réelle, les parents sont davantage inquiets de la fièvre et c'est souvent le motif principal de la consultation, il est alors parfois compliqué de les informer et de les éduquer. Cet écart est valable pour l'ensemble des sociétés savantes, y compris celle de médecine générale.

La réponse à cette question était à choix multiples pour ne pas limiter le nombre de réponses, il y avait également un choix "autre" avec une case pour les précisions. Les réponses sont classées dans le graphique ci-dessous.



Les deux principales idées qui se dégagent sont le manque de temps pour rechercher les informations ainsi que le manque de diffusion des nouvelles informations jusque dans les cabinets, ce qui concorde avec le fait que la majorité des médecins n'appliquent pas les recommandations, tout simplement par ignorance de leur contenu.

Les médecins répondants soulignent également le caractère insuffisant des formations continues, ainsi que la complexité et la multiplicité des supports freinant leur connaissance.

Parmi les réponses “autre”, une très large majorité a souligné les habitudes de prescription, parfois délétères et parfois contraires aux recommandations.

Alors qu’en est-il de la formation des médecins généralistes ? Nous avons posé la question suivante “selon vous, que faudrait-il faire pour améliorer la formation des médecins généralistes ?”. Cette question était à réponse ouverte et non obligatoire, ce qui explique le fait que l’on ait récolté que 117 réponses sur les 371 médecins répondants.

Les réponses qui revenaient le plus souvent étaient de pouvoir :

- Créer des alertes mails dès qu’une nouvelle recommandation est publiée ou créer un système de newsletter tous les mois avec la liste des nouvelles recommandations et un résumé de celles-ci.
- Créer un site spécialisé uniquement dédié aux recommandations. Les classer par thème et créer également un forum sur ce site pour que les médecins généralistes puissent faire un retour d’expérience de l’application de ces recommandations.
- Rendre obligatoire la formation médicale continue, mieux la rémunérer et la rendre plus proche du lieu d’exercice.
- Centrer la FMC sur des sujets du quotidien. Un médecin précisait qu’il était “formé et reformé sur le lupus mais qu’il n’avait eu aucune formation sur le traitement des morpions ou de la gale”.
- Rémunérer les médecins en fonction de leur formation validée ou non, sur le même principe que les ROSP.

III.4- Discussion

Notre étude a été réalisée dans le but de connaître au mieux les pratiques des médecins généralistes français concernant l’utilisation des AINS dans le cadre du traitement des angines de l’enfant. L’objectif principal étant de connaître les facteurs déterminants de leur prescription, ainsi que l’influence des nouvelles recommandations élaborées par les sociétés savantes sur le sujet.

III.4.a Résultats principaux

Nos résultats montrent que les médecins ont tendance à réfléchir sur la prescription d'AINS en cas d'angine, car aucun des médecins interrogés ne prescrit « systématiquement » des AINS. Cela aurait pu être différent concernant la prescription de Paracétamol par exemple puisqu'il s'agit d'une molécule très courante et utilisée quasi systématiquement en automédication ou sur prescription médicale dans ce genre de pathologie.

Grâce à cette enquête, nous avons pu analyser clairement le fait que d'avoir rencontré des complications graves causées par des AINS augmente avec le nombre de stages spécialisés réalisés et que cela modifie profondément la pratique des médecins généralistes. 89% des médecins interrogés ont en effet modifié leur pratique en prescrivant avec davantage de précautions, uniquement sous couverture antibiotique ou même en n'en prescrivant plus jamais. On note ainsi l'importance de l'expérience : il s'agit ici d'un déterminant majeur de prescription, le médecin rencontre des complications graves qui le « marquent » et qui influent sa prescription future.

Un des médecins interrogés avait déclaré ne jamais prescrire d'AINS en précisant dans les commentaires « Croyez-moi, une incision de phlegmon chez un bout de chou de deux ans, ça marque à vie ! ». Ces expériences sont personnelles et renforcent la capacité du médecin à se souvenir et à adapter sa prescription en évaluant la balance bénéfice-risque.

Nous n'avons par ailleurs pas montré de différence de prescription entre les médecins hommes et les médecins femmes, de même pour le lieu d'exercice en milieu « plutôt urbain » ou « plutôt rural ».

Une étude statistique¹²⁷ en 2005 sur les médecins généralistes et les déterminants de prescription avait mis en avant un autre facteur important: la connaissance de ses patients. En effet, ils ont montré qu'un médecin avait tendance à prescrire davantage de médicaments aux patients qu'il suivait régulièrement et à ceux qu'il reçoit plus longuement. Ceci peut expliquer le fait que nos résultats montrent que plus le médecin est âgé, plus il a tendance à prescrire des AINS dans l'angine de l'enfant. Ils connaissent en effet davantage leurs patients car ils les suivent depuis plus

longtemps que les jeunes médecins, même si dans notre cas, cette connaissance du patient est davantage vraie pour les parents, car les patients étudiés ici sont de jeunes enfants.

Il en est de même avec la différence entre les médecins remplaçants et les médecins installés : les remplaçants en prescrivent moins. Il s'agit ici d'une cause probablement multifactorielle : les médecins remplaçants sont plus jeunes, ils ont fait davantage de stages spécialisés et ont donc rencontré statistiquement plus de complications graves liées à leur utilisation. Ils connaissent également moins les patients qu'ils soignent que ceux installés et arrivent probablement moins à juger de la capacité de compréhension et de compliance des parents vis-à-vis de ce traitement qui nécessite une surveillance de leur part. Autre facteur important, il est précisé dans les recommandations qu'il est nécessaire de surveiller l'évolution de la pathologie à 48h de prise d'AINS, ce qu'un médecin remplaçant ne peut pas toujours faire s'il remplace ponctuellement. Il sera alors difficile pour le médecin remplacé de juger de l'évolutivité, en dehors bien sûr de complications évidentes.

Ainsi, les médecins généralistes n'appliquent pas toujours les recommandations pour différentes raisons. Dans notre étude, plus de 60% des médecins qui connaissaient les recommandations ne les appliquaient pas ou pas toujours. L'habitude thérapeutique est le plus souvent donnée pour justifier cela (46/71), puis viennent les situations cliniques particulières (33/71) et la bonne connaissance de ses patients.

Il est donc très difficile de faire changer les habitudes de prescription chez les médecins généralistes, les recommandations n'étant pas suffisantes à elles seules pour le faire.

La pression familiale des parents concernant la guérison de l'enfant est également un facteur important, même si dans notre étude, seuls 7 médecins interrogés ont considéré cette pression comme pouvant inciter à la prescription d'AINS d'emblée. Comme l'a montré une thèse de médecine générale¹²⁸ de 2010 qui a étudié le vécu parental des infections ORL de l'enfant, les parents désirent tout d'abord une réassurance et une information mais également une guérison rapide, notamment lorsque

l'enfant est inconfortable. Ainsi, on retrouve le résultat principal de notre étude : 193 médecins sur 371 interrogés prescrivent des AINS lorsque l'enfant est hyperalgique. Il s'agit ici d'une indication validée par la société savante d'ORL. Cependant, ils mettent en garde en indiquant que lorsque le recours aux AINS est nécessaire, c'est potentiellement que l'angine est déjà importante et donc plus à risque de complications, qui pourraient être majorées par la prise d'AINS.

Concernant le processus infectieux, les médecins généralistes prescrivent plus aisément des AINS dans le cas d'une angine virale (70/371) que dans le cas d'une angine bactérienne (9/371). Or la différence entre une angine virale et bactérienne n'est pas fiable cliniquement, le médecin ayant alors recours au TDR test. Nous avons expliqué plus haut que ce test permettait de mettre en évidence un certain type de bactérie (SGBA) mais ne décelait pas certaines autres. Ainsi, on peut imaginer que certaines angines sont classées « virales » du fait de la négativité du TDR test alors qu'elles sont bactériennes. Ainsi ces angines « virales » vont pouvoir potentiellement se compliquer sans pour autant inquiéter les parents du fait du TDR test faussement rassurant et conduire à un retard diagnostique délétère pour les enfants.

Nous avons également pu mettre en avant un autre déterminant de prescription : les médecins généralistes prescrivent d'emblée plus facilement des AINS « sous couverture antibiotique » (183/371). Cette antibiothérapie rassure le médecin quant au risque d'extension du processus infectieux par l'emploi des AINS. Pour autant, cette diminution du risque infectieux n'a pas été démontrée et l'antibiothérapie n'est utile que si elle est adaptée au germe. Nous avons vu plus haut que certains germes, comme *Fusobacterium necrophorum*, nécessitent une bi-antibiothérapie, loin de la prescription d'amoxicilline de première intention. Cette prescription peut alors elle aussi entraîner un retard au diagnostic en rassurant faussement les parents.

D'autre part, nous avons vu qu'un des déterminants importants de la prescription du médecin généraliste est le manque de temps, relayé par la question de connaissance des recommandations. Ainsi, moins le médecin a de temps pour s'informer et se mettre à jour des nouvelles avancées, moins il va modifier sa pratique. Une étude réalisée en 2010¹²⁹ a étudié les tâches cumulatives réalisées par le médecin généraliste lors de la consultation mais sans rapport direct avec celle-ci. Ils ont ainsi montré que sur une semaine, chaque médecin effectue 165 tâches supplémentaires : prévention ou conseil en santé (46), tâches administratives (31), recherche médicale autour de la consultation (30), correspondances à un confrère (26), rédaction de certificats hors motifs de consultation (20) et d'ordonnances marquées en actes gratuits (12). Cela reflète bien le manque de temps du médecin du fait de l'ensemble des tâches qu'il a accomplir en plus de son temps consacré aux consultations.

Le fait d'avoir une secrétaire ou de travailler en groupe permettrait possiblement de gagner du temps pour un médecin généraliste libéral. Mais nous n'avons pas réussi à montrer dans notre étude qu'il existait une différence significative entre ceux qui travaillaient en groupe et/ou possédaient un secrétariat par rapport à ceux qui n'en possédaient pas.

Pour autant, nous n'avons pas réussi à montrer de différence significative dans notre étude concernant la prescription d'AINS dans les angines de l'enfant entre les médecins qui connaissent les recommandations et ceux qui ne les connaissent pas. Cependant, concernant la connaissance des recommandations, nous nous basions sur la déclaration du médecin généraliste. Ainsi, il reste difficile de différencier ceux qui les connaissent véritablement de ceux qui pensent ne pas les connaître.

Ce phénomène de surmenage des cabinets libéraux va probablement s'accroître dans les années futures car le nombre de médecins est en baisse considérable. L'Ordre national des médecins avait évalué que le nombre de médecins généralistes avait baissé de 9% en 10 ans, la demande de soins elle, restant constante voire en augmentation. L'accès aux soins va donc être de plus en plus difficile pour les patients et

les médecins vont être de plus en plus surchargés de consultations, ne laissant que peu de temps pour la formation continue.

III.4.b. Forces et limites de notre étude

La principale force de notre étude a été le nombre important de médecins répondants. 371 médecins ont en effet répondu à ce questionnaire. Ce fort taux de participation s'explique tout d'abord par l'utilisation du logiciel Apicrypt pour l'envoi de questionnaire. Ce logiciel est utilisé de façon massive par les professionnels de santé et cela ne cesse d'augmenter (42 000 utilisateurs libéraux en 2018).

Cette forte participation s'explique également par le fait que le questionnaire était relativement court, avec moins de 10 minutes pour y répondre. Les réponses aux questions permettaient de plus de « passer » les étapes pour ceux qui n'étaient pas concernés.

Ce grand nombre (371) de médecins répondants a augmenté la puissance de notre étude pour ce qui est de l'analyse statistique.

De plus, le format questionnaire en ligne a permis d'atteindre toutes les régions françaises permettant une meilleure représentativité même s'il existe une grande disparité de réponses, avec notamment une très forte participation en Normandie (64).

Nous avons également pu interroger les médecins remplaçants qui sont souvent « oubliés » dans les études car leurs coordonnées n'apparaissent pas par voie postale. Du fait du questionnaire en ligne qu'ils reçoivent sur la boîte mail, les médecins remplaçants ont pu y répondre au même titre que les médecins installés.

Les questions étaient obligatoires, permettant une analyse des questions sur l'ensemble des médecins répondants et orientées en fonction de la réponse aux précédentes, permettant de ne questionner que les concernés. Les questions étaient également parfois ouvertes et les médecins pouvaient développer leur propos dans « autre » permettant une meilleure représentativité et compréhension des résultats.

Une des limites principales de notre étude est que nous avons interrogé uniquement les médecins possédant le logiciel Apicrypt. Ainsi, nous avons créé un biais de sélection sur la population car nous n'avons pas consulté les médecins qui n'avaient pas ce logiciel ou tout simplement les médecins qui ne sont pas informatisés dans leur pratique courante.

Probablement que notre population étudiée est plus jeune, car les jeunes possèdent quasiment tous un logiciel médical, ce qui n'est pas toujours le cas des médecins plus âgés qui ont commencé leur carrière sur support papier. Cette possibilité explique également le fait que nous avons interrogé une population plus jeune de 4,3 ans par rapport à la population générale. Nous n'avons donc pas analysé la pratique des médecins généralistes non informatisés.

Une autre limite de notre étude est que, du fait de l'anonymat de ce questionnaire, il nous était impossible de relancer les non-répondants, ce qui limite notre population en nombre.

D'autre part, nous nous basions sur les recommandations de la société savante d'ORL qui datent de la même année que le questionnaire (2017). Ces recommandations n'avaient donc pas encore eu le temps d'être diffusées totalement, ni d'être intégrées dans la pratique courante. Ceci peut expliquer en partie la très faible part de médecins qui connaissait les nouvelles recommandations, les précédentes n'abordant pas clairement la problématique. Mais probablement qu'elles n'étaient, elles non plus, que peu connues des médecins généralistes libéraux.

III.4.c. Amélioration pour l'avenir.

Comme évoqué précédemment, la médecine française est fondée sur les preuves. Or ces preuves sont en constante évolution selon les différentes études scientifiques menées. Il est donc nécessaire pour le médecin généraliste de continuer à se former et à s'informer, au risque de ne plus être conforme aux données actuelles de la science.

La formation médicale initiale (FMI) des médecins généralistes dure au minimum 9 ans. On considère souvent que 50% des connaissances sont obsolètes au bout de 5 ans¹³⁰. Il y a donc un intérêt majeur à ce que

l'on appelle la formation médicale continue (FMC) afin de pouvoir mettre à jour nos connaissances en fonction des avancées de la science. D'autant plus qu'il s'agit d'une obligation légale inscrite dans le code de déontologie médicale: article 11 " tout médecin doit entretenir et perfectionner ses connaissances, il doit prendre toute disposition nécessaire pour participer à des actions de formation continue"¹³¹.

Cette formation médicale continue a été introduite par une ordonnance du 24 avril 1996 complétée par un arrêté du 6 mai 1997¹³². Puis une nouvelle obligation a été introduite par l'Assurance maladie depuis la loi du 13 août 2004 : l'évaluation des pratiques professionnelles (EPP).

La FMC et l'EPP ont été réunis dans ce que l'on appelle le DPC (développement personnel continu) depuis 2009 afin d'unifier le dispositif de formation et d'évaluation¹³³. Il concerne l'ensemble des professionnels de santé afin de favoriser les échanges interprofessionnels et interdisciplinaires.

Ainsi, lorsque le médecin généraliste participe à une formation d'un organisme validé pour la DPC (exemple: la société française des médecins généralistes SFMG⁶⁰), ce dernier envoie une attestation au conseil départemental de l'Ordre des médecins qui validera ses obligations de formation sous forme de crédits. Chaque praticien est libre de gérer sa formation médicale continue, qu'il doit faire valider auprès de l'Agence nationale du DPC¹³⁴ tous les trois ans grâce à l'obtention d'un certain nombre de crédits¹³⁵.

Ces formations sont validées selon les critères HAS¹³⁶. Elles sont indemnisées afin de favoriser leur accessibilité et d'éviter le phénomène de "double peine" décrit par les répondants à notre questionnaire qui soulignaient le fait qu'une journée de formation était synonyme de perte financière et de surcroît de travail les jours suivants.

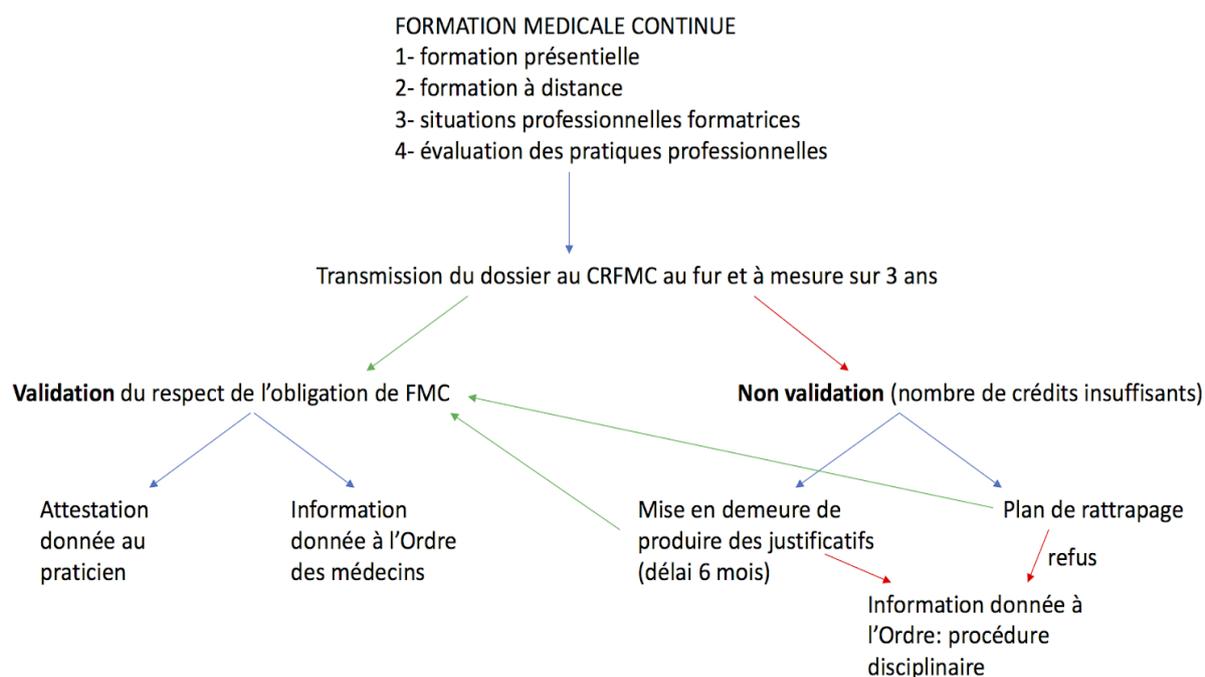


Schéma récapitulatif du fonctionnement de la formation médicale continue en France.

Pour autant, l'information circule mal et les médecins sont le plus souvent peu informés des modifications parfois majeures des prises en charge.

Pour changer cela, l'Assurance maladie a mis en place des entretiens confraternels réalisés par des praticiens- conseils pour venir répondre aux problématiques posées par les médecins libéraux.

Pour compléter ces entretiens confraternels, les délégués médicaux de l'assurance maladie ont pour mission de "présenter aux professionnels de santé les recommandations de la haute autorité de santé (HAS), de former à utiliser des outils d'aide à la prescription et de les accompagner sur tous les thèmes de la maîtrise médicalisée."¹³⁷

Pour revenir à notre étude, ces entretiens confraternels ont par exemple été réalisés en 2006 en vue d'inciter les médecins à pratiquer le TDR test et donc à moins prescrire d'antibiotiques¹³⁸.

Il existe une quantité importante de formations portant sur un large panel de spécialités. Cependant, l'accessibilité n'est pas optimale pour tous car la très grande majorité des formations se déroulent dans les grandes villes, obligeant les médecins exerçant dans un milieu plutôt rural à se déplacer. Car les formations à distance peinent à proposer le même panel de formations.

Pour ce qui est de la validation de la FMC, ses modalités sont en constante évolution, rendant difficile pour un médecin de s'y retrouver. Une étude réalisée en 2008 en Pays de Loire¹³⁹ avait montré que seuls 40% des médecins se disent bien informés des conditions de reconnaissance de la FMC.

Pour autant, ils avaient mis en avant qu'un peu plus de 80% des médecins interrogés avaient déjà participé à une formation de DPC et que cela leur avait été bénéfique pour leur pratique quotidienne. Cela montre que les médecins sont plutôt volontaires quant à leur formation continue malgré le manque d'information des modalités de validation.

D'autre part, il n'existe qu'une sanction disciplinaire par l'intermédiaire de l'Ordre des médecins, or se former est une obligation non seulement légale mais aussi déontologique. Ce point a été souligné par des médecins interrogés dans notre étude qui jugeaient que la formation continue était indispensable pour continuer à prescrire en suivant l'évolution des connaissances médicales et que cette formation devrait être obligatoire pour tous, sous peine de sanctions.

Enfin, aux Etats Unis, des médecins ont étudié la force du lobbying par les laboratoires pharmaceutiques et leur impact lors des formations médicales¹⁴⁰, impact dont on ne peut s'affranchir totalement également en France.

Un des points importants que soulève indirectement cette étude est qu'il est difficile d'avoir de nouveaux traitements chez l'enfant. En effet, il n'existe que peu d'alternatives à l'utilisation des AINS dans l'angine de l'enfant à but antalgique. Les essais médicamenteux chez l'enfant sont

rare car il paraît difficile de tester des substances potentiellement dangereuses sur des enfants. De ce fait, peu de molécules détiennent l'autorisation de mise sur le marché (AMM).

Le parcours pour réaliser des essais cliniques est long et complexe, d'autant plus pour les médicaments à usage pédiatrique. Les firmes pharmaceutiques ont désormais l'obligation de déposer un Plan d'Investigation Pédiatrique (PIP) auprès du Comité européen pédiatrique (PDCO) afin de pouvoir avoir l'autorisation de débiter une étude sur les médicaments pédiatriques¹⁴¹.

Celles-ci sont consultables car l'EMA (European Medical Agency) diffuse des informations sur les essais cliniques pédiatriques publiés en Europe sur une interface publique appelée le "Registre des essais cliniques de l'Union européenne"¹⁴². Pour autant, c'est le rôle de la pharmacovigilance de veiller aux d'effets indésirables des médicaments et de réagir en fonction des déclarations¹⁴³.

Devant l'absence d'essais cliniques suffisants, les prescriptions hors AMM sont plus fréquentes du fait de l'absence d'alternative thérapeutique¹⁴⁴. Or cette pratique engendre un risque juridique pour le prescripteur, un risque de sécurité et un risque de non-remboursement pour les patients.

Pour ce qui est des alternatives thérapeutiques, deux médecins généralistes interrogés lors de notre étude ont spécifié préférer les corticoïdes aux AINS dans les infections ORL. En effet, il s'agit d'une pratique courante dans le traitement des laryngites et des œdèmes ORL causés par l'inflammation des tissus mous¹⁴⁵.

Leur prescription dans le cadre de l'angine est déconseillée en France. "Les corticoïdes exposent à des risques mal cernés dans ce contexte infectieux, pour une efficacité peu importante" écrivaient les auteurs de la revue Prescrire en 2004^{146,147}.

Une étude canadienne¹⁴⁸ a été réalisée en 2003 et a cherché à démontrer que l'administration de dexaméthasone orale pouvait soulager

plus efficacement les enfants ayant mal à la gorge, or cette étude n'a pas montré de différence significative entre les groupes. Cependant, ils ont décelé une différence significative sur le temps de soulagement chez les enfants porteurs d'un streptocoque B hémolytique du groupe A, mais cette différence était d'une très faible importance clinique.

Une méta-analyse anglaise¹⁴⁹ a au contraire montré l'intérêt des corticoïdes par l'administration d'une dose unique de 10 milligrammes de dexaméthasone orale dans les angines de l'adulte et de l'enfant. Cela permettrait de soulager plus rapidement la douleur par rapport au groupe témoin. Pour autant, cette étude ne traite que des cas d'angines traitées par antibiothérapie, antalgiques et corticoïdes. Le cas des angines virales n'était donc pas étudié ici.

Ainsi, l'administration de corticoïdes peut être une alternative mais elle comporte également des risques et n'est pas recommandée en France.

Nous avons montré dans notre étude non seulement que les nouvelles recommandations étaient peu connues mais également qu'elles étaient peu appliquées. Ainsi, sur les 371 médecins interrogés, seuls 71 connaissaient les nouvelles recommandations. Et parmi eux, seuls 26 médecins les appliquaient systématiquement. Cela montre bien que les médecins généralistes ne se basent pas uniquement sur les dernières recommandations pour leur pratique courante.

Dès lors, nous pouvons nous poser la question du mode d'élaboration des recommandations et de leurs conséquences sur la pratique des médecins.

Les recommandations sont élaborées par des sociétés savantes, elles ne sont présentes qu'à but indicatif pour le praticien qui reste libre de prescrire, en évaluant la balance bénéfique/risque en fonction de chaque situation. En effet, le médecin a une obligation de moyens et non une obligation de fin¹⁵⁰. Les recommandations sont régulièrement mises à jour afin de s'adapter à l'évolution des connaissances médicales.

Tout médecin se doit de connaître les données actuelles de la science et de les mettre en œuvre dans les meilleures conditions. Cependant, en cas

d'erreur voire de procès, en plus des conséquences pour la santé du patient, le fait de ne pas avoir appliqué les recommandations validées engage non seulement sa responsabilité civile et pénale, mais aussi sa responsabilité disciplinaire. (sanction par l'Ordre des médecins).

En effet, les prescriptions validées par les recommandations permettent de relier l'apparition d'un événement indésirable quel qu'il soit à ce que l'on appelle l'aléa thérapeutique. Il est la conséquence anormale d'un acte de prévention, de diagnostic ou de soins. Il explique que même en l'absence de toute faute, il peut exister un risque de survenue d'événement indésirable.

Cet aléa thérapeutique peut faire l'objet d'une indemnisation pour le patient mais n'engagera pas la responsabilité pénale et disciplinaire du médecin, car il sous-entend que le médecin a mis en œuvre une démarche validée par les sociétés savantes.

A l'inverse, si le médecin a eu une pratique à l'encontre des recommandations actuelles, il peut être sanctionné car il a fait courir un risque pour le patient en n'ayant pas une démarche validée par des études préalables. Ainsi, dans notre exemple, si le médecin a prescrit des AINS dans l'angine de l'enfant à but antalgique, sur une durée courte, qu'il a donné les consignes de surveillance aux parents et que malheureusement l'enfant développe une complication, le médecin ne pourra pas être sanctionné sur le plan disciplinaire puisqu'il a respecté les recommandations actuelles sur l'utilisation des AINS dans les angines de l'enfant.

Une large étude a été réalisée en France en 2006¹⁵¹ visant à déterminer les raisons pour lesquelles un médecin généraliste n'observe pas les recommandations, en prenant l'exemple du diabète de type deux. Ils ont cherché à montrer que "les recommandations ne répondent pas aux besoins des médecins généralistes dans leur pratique quotidienne et, de fait, les contraignent à mettre en place des stratégies d'ajustement." Ils sont partis du principe que "les prescriptions doivent varier en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque patient et de chaque médecin. Il en résulte une multitude de pratiques, lesquelles s'écartent plus ou moins des

recommandations.” Ils ont ainsi montré que même si les médecins généralistes avaient massivement déclaré suivre les recommandations, leur pratique clinique avait montré le contraire. Le respect des recommandations dépend donc de critères objectifs, tels que l’âge du médecin, le lieu d’exercice ou les relations professionnelles) mais aussi et surtout dans la relation médecin-patient. Ainsi, les médecins généralistes vont privilégier les thérapeutiques permettant un résultat visible afin de renforcer cette relation. Ils vont ensuite réajuster leur pratique en fonction de la réaction des patients : c’est un point majeur dont les recommandations ne tiennent pas compte.

Ainsi dans notre exemple, un médecin généraliste pourrait avoir plus tendance à prescrire des AINS si l’enfant en a déjà reçu lors de l’angine précédente et que cela l’avait bien soulagé par exemple.

D’autre part, dans notre représentation actuelle de la relation médecin patient¹⁵², un médecin peut difficilement se passer de prescription en fin de consultation. En effet, sa rédaction est devenue hautement symbolique, légitimant la consultation du patient et la compétence du médecin ainsi que sa capacité à soigner¹⁵³. Pourtant une étude réalisée en 2011 dans le cadre d’une thèse¹⁵⁴ avait montré que ce n’est pas tant le refus de prescription qui avait un impact sur la relation médecin-malade mais plutôt les explications fournies lors du refus de celle-ci.

Cette représentation détermine également l’attitude du médecin. C’est ce que nous voulions montrer en interrogeant les médecins sur le fait d’être plus enclins ou non à en prescrire lors de la deuxième consultation pour le même motif. Ainsi, seuls 108 médecins interrogés étaient plus enclins à en prescrire lors de la deuxième consultation, contre 263 médecins qui ne modifiaient nullement leur prise en charge concernant les AINS. Nous avons également mis en évidence de façon significative que les médecins plus âgés et installés étaient davantage enclins à en prescrire que les médecins plus jeunes et remplaçants.

On pouvait en effet imaginer que le traitement étant déjà optimal, il était possible que les médecins ajoutent un AINS pour éviter de ne rien prescrire de plus que la consultation précédente malgré l’inquiétude des parents.

Notre étude n'a pas prouvé cette hypothèse mais peut-être est-elle valide pour l'emploi d'antibiotiques lors de la deuxième consultation par exemple.

Nous pouvons alors réfléchir à des solutions pour améliorer la situation actuelle. Une des pistes pourrait être de créer un programme informatisé d'aide à la prescription des AINS, simple à utiliser qui puisse donner des conseils pratiques en fonction des recommandations récentes.

Ou bien encore créer une alerte sur le logiciel utilisé par le médecin. S'il a codé "angine" comme diagnostic, mettre une pastille d'alerte avec les conditions de surveillance, de prescription et les contre-indications dès qu'il prescrit des AINS.

Il faudrait également mieux diffuser les nouvelles recommandations afin que les médecins soient mieux informés des changements de protocoles de prise en charge des patients. L'ANSM a déjà commencé ce travail de diffusion des informations en créant une newsletter gratuite avec les dernières recommandations sur les médicaments par l'Agence Européenne du Médicament, mais peu de médecins en sont informés¹⁵⁵.

La revue Prescrire, indépendante de toute industrie pharmaceutique permet également de faire la revue des thérapeutiques et mieux informer les médecins sur les évènements indésirables iatrogènes.

Nous pourrions également davantage centrer la formation continue sur de la pratique courante plutôt que sur des situations moins fréquemment rencontrées par les médecins généralistes, ces situations ayant déjà été enseignées pendant la formation universitaire. On peut signaler que les formations sur les AINS ne sont pas très fréquentes : sur les 2600 organismes de DPC (développement Professionnel Continu) géré par l'OPDC (Organisme Gestionnaire du Développement Professionnel Continu) on retrouve pour l'année 2015 seulement deux formations « AINS, règles de bon usage »¹⁵⁶.

Pourtant, nous avons vu que les AINS ont de multiples indications et sont la plupart du temps initiés par un médecin généraliste. Ainsi, en axant davantage la formation continue sur de la pratique courante, on pourrait

améliorer la pratique des médecins généralistes et réduire la survenue d'effets indésirables.

Il faudrait également mieux rémunérer cette formation et la rendre plus proche des cabinets afin de faciliter son accès. De l'autre côté, il faudrait la rendre réellement obligatoire en durcissant peut-être les sanctions afin d'observer une participation collective et favoriser la dynamique de groupe.

Conclusion

Le but de notre étude était d'identifier les modalités et les déterminants de prescription d'AINS dans les angines de l'enfant par les médecins généralistes libéraux en 2017. De nouvelles recommandations à ce sujet ont été élaborées par la société savante d'ORL en 2017, précisant les indications de prescription d'AINS et leur surveillance. Ce fut donc l'occasion pour nous de refaire le point sur la connaissance des médecins généralistes libéraux concernant les nouvelles recommandations et de revoir leur vision concernant leur formation continue.

Pour ce faire, nous avons réalisé un questionnaire "Google Form®" que nous avons pu envoyer par l'intermédiaire du logiciel Apicrypt sur les boîtes mails des praticiens. Ce questionnaire a permis de recueillir 371 réponses réparties sur l'ensemble de la France Métropolitaine et Outre-Mer.

Nous avons ensuite réalisé une analyse descriptive de nos résultats et comparé nos statistiques concernant les variables qualitatives et quantitatives obtenues.

Ainsi, nous avons pu mettre en avant :

- l'impact de l'âge sur la prescription d'AINS: plus le médecin est jeune, moins il prescrit d'AINS.
- l'impact de l'expérience: plus il a fait de stages spécialisés en pédiatrie/ORL, plus il a rencontré de complications graves des angines

liées à la prescription d'AINS. Et plus il a rencontré de complications, moins il prescrit d'AINS.

- l'impact du statut de médecin installé ou remplaçant: les médecins installés prescrivent davantage d'AINS que les médecins remplaçants, probablement du fait de l'expérience, de la bonne connaissance de ses patients mais aussi du fait de leur âge, qui est statistiquement supérieur à l'âge des médecins remplaçants.
- L'inconfort de l'enfant du fait de la douleur causée par l'angine est un facteur déterminant pour prescrire des AINS d'emblée.
- l'impact de la pression familiale relative à la douleur de l'enfant n'est que faible dans notre étude.
- l'origine infectieuse de l'angine est également un facteur déterminant. Les AINS sont beaucoup plus prescrits lorsque l'angine est virale que lorsqu'elle est bactérienne. D'un autre côté, les AINS sont prescrits pour une grande majorité des médecins interrogés "sous couverture antibiotique", rassurant ainsi leur utilisation concernant leur potentiel risque d'augmentation des complications.
- le manque de temps du médecin généraliste a également été considéré comme un facteur déterminant de prescription d'AINS. En effet, la durée de consultation étant courte, il est difficile pour les médecins généralistes de faire une bonne éducation des parents concernant l'emploi des AINS, leur surveillance, les signes devant faire reconsulter en urgence etc.

Mais principalement, ce manque de temps ne permet pas aux médecins de continuer à se former par l'intermédiaire des revues scientifiques, des groupes de pairs, de la formation continue. Ainsi seuls 71 sur les 371 médecins interrogés soit 19% connaissaient ces recommandations. Et leur mode de connaissance des recommandations était principalement la recherche personnelle par l'intermédiaire de revues de la littérature.

Concernant l'application de ces recommandations, seuls 26 médecins sur les 71 qui connaissaient les recommandations les appliquaient systématiquement. Les principales raisons de non application étaient l'habitude thérapeutique et la bonne connaissance

des patients, renforçant l'expérience comme déterminant important de la prescription.

Ainsi, nous avons pu montrer que la prescription d'un médecin généraliste est multifactorielle et que la situation clinique prime parfois sur le respect des recommandations. Les médecins généralistes prescrivent peu d'AINS dans les angines de l'enfant ou avec précautions, comme indiqué dans les recommandations. Ces AINS ne sont pas clairement identifiés comme pourvoyeurs de complications lors de leur emploi dans les infections ORL mais du fait de cette forte suspicion, il est désormais recommandé de les employer uniquement à but antalgique lorsque l'angine est très douloureuse, après bonne éducation parentale et sur une durée la plus courte possible, en revoyant les patients cliniquement si besoin.

Il serait intéressant d'étudier le mode de prescription des médecins généralistes concernant les AINS dans les angines de l'adulte et d'en faire ressortir d'éventuelles différences par rapport aux enfants.

Au vu du faible taux de connaissance des recommandations obtenu dans cette étude, nous pourrions alors imaginer des pistes pour améliorer leur diffusion.

Il serait alors également intéressant d'étudier les déterminants de la formation des médecins généralistes libéraux, ce qui influe sur la qualité de leur formation et comment l'améliorer. Cela pourrait passer par l'adaptation de la formation continue, car telle qu'elle est proposée aujourd'hui, elle ne correspond pas parfaitement à leurs attentes. Il faudrait davantage la centrer sur des thèmes fréquents en médecine de ville et mieux informer les médecins sur les changements de recommandations qui suivent le progrès scientifique, en diffusant par exemple des alertes concernant la publication de nouvelles recommandations par mail ou courrier tous les mois.

BIBLIOGRAPHIE

1. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Prise en charge médicamenteuse de la douleur chez l'enfant: alternatives à la codéine. Fiche mémo, janvier 2016. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-02/prise_en_charge_medicamenteuse_de_la_douleur_chez_lenfant_alternatives_a_la_codaine_-_fiche_memo.pdf

2. Pierce, Voss B. Efficacy and safety of ibuprofen and acetaminophen in children and adults: a meta-analysis and qualitative review. *Ann Pharmacother*, 2010; 44(3):489-506.

3. Demeslay J. , De Bonnacazea G, Vairela B. et al. Possible role of anti-inflammatory drugs in complications of pharyngitis. A retrospective analysis of 163 cases. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 2014, 131(5):299-303]

- 4. Management of sore throat and indications for tonsillectomy A national clinical guideline. Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2010. <http://www.sign.ac.uk/assets/sign117.pdf>

- 5. Agence Nationale de Sécurité du Médicament: Liste des médicaments allopathiques en libre accès, mis à jour en 2017. <http://ansm.sante.fr/content/download/13055/158978/version/42/file/Medicaments-Acces-Direct-Annexe-1-Decembre-2017.pdf>

- **6. Document de référence de cette thèse:** Recommandations de Pratiques Cliniques (RPC) de la Société Française d'ORL et de Chirurgie Cervico-Faciale: AINS et infections ORL pédiatriques. <https://www.orlfrance.org/wp-content/uploads/2017/06/AINS-et-infections-ORL-pediatriques.pdf>

- 7. FH Netter. Atlas d'anatomie humaine. Elsevier 2007

- 8. W Becker, H.H Naumann, C R Pfaltz et al. Précis d'ORL Stuttgart, 1982

- 9. Collège des enseignants de pédiatrie : angines de l'enfant http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/angines/site/html/2_2.html

- 10. AREA, Clinique Tonkin anesthésie réanimation http://www.anesthesie-tonkin.com/anesthesie.php?DOC_INST=27

- 11. Sauvage J-P. Guide d'ORL. Elsevier masson, 2016, p195-210.
- 12. Embryologie humaine. Module système digestif. Pharynx définitif: dérivés des 1er et 2ème arcs pharyngiens.
<http://www.embryology.ch/francais/sdigestive/gesicht06.html>
- 13. Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie. Anomalies maxillo-faciales et développement buccodentaire.
<http://campus.cerimes.fr/chirurgie-maxillo-faciale-et-stomatologie/enseignement/stomatologie3/site/html/cours.pdf>
- 14. Dictionnaire médical de l'académie de médecine : définition de l'angine, 2016. <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/?q=angine>
- 15. Collège des enseignants d'ORL : angines de l'adulte et de l'enfant
<http://campus.cerimes.fr/orl/enseignement/angine/site/html/cours.pdf>
- 16. Collège des enseignants d'ORL: otites infectieuses de l'adulte et de l'enfant, p4/11 http://campus.cerimes.fr/orl/enseignement/otalgie/site/html/2_3.html
- 17. ECN Pilly 2018. Infections naso-sinusiennes de l'adulte et de l'enfant.
<http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/ecn-pilly-2018/ecn-2018-ue6-145-nb.pdf>
- 18. Di Manno T. Port du masque et de gants stériles après rupture des membranes à terme: prévention des infections nosocomiales au streptocoque du groupe A. Gynécologie et obstétrique, 2015.
<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01232706/document>
- 19. Panel en médecine générale. La prise en charge des angines par les médecins généralistes de Pays de Loire, 2010-2012.
http://www.santepaysdelaloire.com/ors/sites/ors/files/publications/PanelMG/2014_9_angine_panel2mgpdl_liens.pdf
- 20. ECN Pilly 2018. Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant. <http://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/ecn-pilly-2018/ecn-2018-ue6-146-nb.pdf>
- 21. HAUT CONSEIL DE LA SANTE PUBLIQUE: Conduite à tenir lors de l'apparition d'un cas de diphtérie. Rapport de mars 2011
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=215>
- 22. Le Minor L. et Veron M. - Corynebacterium diptheriae. - « Bactériologie Médicale » - Flammarion Médecine-Sciences, édit., Paris, 1982, 644-656

- 23. Institut Pasteur: fiches maladies: la diphtérie.
<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/diphtherie>

- 24. Collège des enseignants de Pédiatrie: éruptions fébriles de l'enfant.
http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/eruptions_febriles/site/html/3_5.html

- 25. ASSURANCE MALADIE : La mononucléose infectieuse, définition, contamination et symptômes. mai 2017
<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/mononucleose-infectieuse/definition-contamination-symptomes>

- 26. Collège des enseignants de Dermatologie: infections à herpès virus de l'adulte et de l'enfant immunocompétents.
http://campus.cerimes.fr/dermatologie/enseignement/dermato_6/site/html/cours.pdf

- 27. Néoplasie de l'amygdale. La revue du praticien déc 2017, vol 67 page 514-515

- 28. Collège des enseignants d'Hématologie: Leucémies aiguës: diagnostics différentiels p6
http://campus.cerimes.fr/hematologie/enseignement/hematologie_162/site/html/2.html

- 29. Institut Pasteur: fiches maladies: Streptocoques A et B
<https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/streptocoques-b>

- 30. Jahidi: Diagnostic et principes thérapeutiques d'un phlegmon péri amygdalien. UPR d'ORL faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, 2014 <http://orl-fmpr.com/diagnostic-principes-therapeutiques-dun-phlegmon-peri-amygdalien/>

- 31. Perrin A: l'otalgie. Développement et Santé, n°154, août 2001
<http://www.ledamed.org/IMG/html/doc-10931.html>

- 32. ANDRE Melissa Limitation de l'ouverture buccale: étiologies, diagnostiquer le caractère transitoire ou permanent: conduite à tenir. Thèse d'exercice odontologie. Nancy-Metz 2012.
http://docnum.univ-lorraine.fr/public/BUPHA_TD_2012_ANDRE_MELISSA.pdf

- 33. Laporte B, Insard J, Lefrançois T et al. Apport du scanner dans les infections ORL communautaires de l'enfant. Service de radiologie pédiatrique CHU Nantes.

- 34. Cassagneau P, Varoquaux A, Moulin G. Exploration radiologique des infections cervico-faciales. Journal de radiologie volume 92, n° 11, p 1015-1028,2011. <http://www.em-consulte.com/en/article/678995>
- 35. Brook I. Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal and parapharyngeal abscesses. J Oral Maxillofac Surg 2004, 62 1545-1550.
- 36. Société française d'ORL: phlegmon péri-amygdalien
https://www.orlfrance.org/wp-content/uploads/2017/06/Referentiel_PHLEGMONS_PERIAMYGDALIENS2012.pdf
- 37. Schraff S, McGinn JD, Derkay CS. Peritonsillar abscess in children: a 10-year review of diagnosis and management. International journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2001, 57: 213-218.
- 38. Vural C, Gungor A, Comerci S. Accuracy of computerized tomography in deep neck infections in the pediatric population. Am J Otolaryngol, 2003, 24 : 143-148.
- 39. Garabédian E-N, Bobin S, Monteil J-P, ORL de l'enfant, 2ème édition, 2006 p 176
- 40. Aronoff DM, Bloch KC. Assessing the relationship between the use of nonsteroidal antiinflammatory drugs and necrotizing fasciitis caused by group A streptococcus. Medicine (Baltimore). 2003
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12861100>
- 41. Les cellulites cervico-faciales. Service ORL Hopital la riboisière
<http://www.orl-hopital-lariboisiere.com/Cellulites-cervico-faciales.html>
- 42. Fasciite nécrosante « maladie dévoreuse de chair ». Santé Manitoba, direction de la santé publique Canada, Mai 2001
https://www.gov.mb.ca/health/publichealth/factsheets/necro_fasciitis.fr.pdf
- 43. Assurance maladie, site améi: Scarlatine, définition, symptômes, et modes de transmission, mars 2018.
<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/scarlatine/definition-symptomes-modes-transmission>

- 44. Collège des enseignants de Dermatologie: maladies éruptives de l'enfant
http://campus.cerimes.fr/dermatologie/enseignement/dermato_14/site/html/cours.pdf
- 45. Programme de contrôle du rhumatisme articulaire aigu. Agence sanitaire et sociale de la Nouvelle Calédonie, novembre 2016.
www.ass.nc/publication/doc_download/1145-
- 46. DAVID L. Le rhumatisme articulaire aigu - diagnostic et traitement. Arch pediatr, 1998, 5 : 681-686
- 47. Diagnostic et Prise en Charge du RAA et des MCR, 2007 Fédération Mondiale du Coeur Mise à jour Octobre 2008 <http://www.institutpasteur.nc/wp-content/uploads/2012/09/2008-WHF-Diagnostic-et-Prise-en-charge-du-RAA-et-des-CRC.pdf>
- 48. Bourquia A. La glomérulonéphrite aiguë post streptococcique. Espérance Médicale, Janvier 2016, Tome 23, N° 216
<http://www.rein.ma/upload/Glomerulonephrite.pdf>
- 49. Collège Universitaire des Enseignants de Néphrologie. Chapitre Néphropathies glomérulaires. Ellipses, 2016, 7ème édition.
http://cuen.fr/umvf/IMG/pdf/10_item_258_nephropathies_glomerulaires_ellipses_7e_ed.pdf
- 50. Kacemi L, Dafiri R. Syndrome de Lemierre : à propos d'une observation pédiatrique. J Radiol 2006;87:569-71.
- 51. Lecomte R, Artifoni M, Boutoille B et al. Thrombophlébite septique jugulaire : à propos de 10 cas. Journal des Maladies Vasculaires Volume 39, Issue 5, October 2014, Page 342.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0398049914001917>
- 52. Monge M, Aubry P, Dayen C et al. Le syndrome de Lemierre : exceptionnel mais encore possible. Ann Med Interne 2003; 154:263-6
- 53. Screatton NJ, Ravenel JG, Lehner PJ, et al. Lemierre Syndrome: Forgotten but not Extinct – Report of Four Cases. Radiology 1999; 213:369-74.

- 54. LICHOSIK Christine Le syndrome de LEMIERRE: à propos de cinq cas du CHU de Nancy et revue de la littérature. Thèse d'exercice. Nancy, 2010.
http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2010_LICHOSIK_CHRISTINE.pdf

- 55. Fiche Technique Santé-Sécurité : Agents Pathogènes – *Streptococcus pyogenes*. Agence de la santé publique du Canada, 2010.
<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/biosecurite-biosurete-laboratoire/fiches-techniques-sante-securite-agents-pathogenes-evaluation-risques/streptococcus-pyogenes.html>

- 56. Invasive group A streptococcal infections. *Paediatr Child Health*, 1999 Jan-Feb; 4(1): 73–76. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2828233/>

- 57. Cone LA, Woodward DR, Schlievert PM and al. Clinical and bacteriologic observations of a toxic shock like syndrome due to *Streptococcus pyogenes*. *New England Journal of Medicine*. 1987;317:146–9

- 58. Collège National des Enseignants de la Réanimation et de l'Anesthésie. Le syndrome de détresse respiratoire aiguë.
<http://www.cnerea.fr/UserFiles/File/national/desc-des/livre-masson-2015/respiratoire/sdra.pdf>

- 59. Stevens D. Streptococcal toxic-shock syndrome: spectrum of disease, pathogenesis, and new concepts in treatment. *Emerging Infectious Diseases*, Seattle, 1995 1(3), 69-78.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626872/pdf/8903167.pdf>

- 60. Société Française de Médecine Générale, site officiel
<http://www.sfm.org/presentation/>

- 61. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS). Antibiothérapie par voie générale en pratique courante: angine. Méthode générale, recommandations et argumentaire, 2002.
<http://bacterioweb.univ-fcomte.fr/bibliotheque/consensus/angine.pdf>

- 62. Agence Nationale de Sécurité du Médicament, Charlier-Bret N. Tests de Diagnostic Rapide des angines à Streptocoque du groupe A, 2002-2003
<http://ansm.sante.fr/Activites/Surveillance-du-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-DM-DMDIV/Dispositifs-medicaux-de-diagnostic->

[in-vitro-Operations-d-evaluations-et-de-controle-du-marche/Dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-Operations-d-evaluations-et-de-controle-du-marche/TDR-Strep-A-Tests-de-Diagnostic-Rapide-des-angines-a-Streptocoque-du-groupe-A](#)

- 63. HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ: antibiothérapie des infections respiratoires hautes. 2015. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-02/dataset_contenu_metier_infections_respiratoires_hautes.pdf
- 64. Assurance maladie. site AMELI.fr pour les professionnels de santé: fonctionnement du TDR test
https://www.ameli.fr/sites/default/files/Documents/5150/document/tdr-angine_assurance-maladie.pdf
- 65. LE GRAND Denis. Intérêt du TDR dans la prise en charge de l'angine en médecine générale. Thèse d'exercice. Nancy, 2011
http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2011_LE_GRAND_DENIS.pdf
- 66. Université de Franche Comté: bactériologie. Prélèvement de gorge.
<http://bacterioweb.univ-fcomte.fr/bibliotheque/remic/07A-Prlq.pdf>
- 67. DUREL-MAURISSE Aurélie: Angine et prescription d'antibiotiques : Impact de l'utilisation systématique du score de Mac Isaac. Thèse d'exercice. Paris 7 Diderot, 2009.
http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/547/fichier_these_durel-maurisse_ab-angine-mac_isaacee281.pdf
- 68. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Fiche mémo recommandations, rhinopharyngite aigue et angine aigue de l'adulte et l'adulte, nov 2016
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_rhino-angine_adulte_cd-171116.pdf
- 69. Narcy, P. Olive G, Allaert F.A. Gestion thérapeutique et évaluation objective de la douleur chez les enfants consultant pour une douleur pharyngée aiguë (étude Gavroche) 2015. <http://pediadol.org/EVENDOL-echelle-pour-evaluer-la.html>
- 70. Pediadol. La douleur de l'enfant, Evaluation de la douleur chez le nouveau-né, 2016. <https://www.pediadol.org/Quelle-echelle-choisir,1165.html>
- 71. Pediadol. La douleur de l'enfant, échelle visuelle analogique, 2015.
<http://pediadol.org/Echelle-Visuelle-Analogique-EVA.html>

- 72. Agence Nationale de Sécurité du Médicament : Le traitement de la fièvre chez l'enfant 04/01/2005 <http://ansm.sante.fr/S-informer/Presse-Communiqués-Points-presse/Le-traitement-de-la-fièvre-chez-l-enfant>

- 73. Hoover L, Use of Antipyretics for Fever in Children. AAP Reports, Am Fam Physician. 2012 Mar 1;85(5):518-519.
https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjWu7C_w83YAhWJ0RQKHRbkDAIQFgg_MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.aafp.org%2Fafp%2F2012%2F0301%2Fp518.html&usq=AOvVaw3wwYoE1AoRHW9R_zTDCyvP

- 74. Pereira GL, Dagostini JM, Pizzol T. Alternating antipyretics in the treatment of fever in children: a systematic review of randomized clinical trials. J Pediatr, Rio, 2012 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22915173>

- 75. COHEN R, Reinert P Pour une évaluation de l'angine streptococcique: du diagnostic au traitement. 1998 5: 673 678

- 76. PIROULAS Cédric. Anti inflammatoires non stéroïdiens et angines: augmentation du risque de phlegmon? Thèse d'exercice. Versailles, 2017. http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1371/fichier_these_cedric_piroulas_2017ee10c.pdf

- 77. Collège des enseignants de Pédiatrie: Prise en charge d'une angine <http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/angines/site/html/2.html>

- 78. Commission de la Transparence: Hexaspray collutoire, décembre 2004. <https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/ct032069.pdf>

- 79. Revue Prescrire: Pour mieux soigner, des médicaments à écarter: bilan 2017. février 2017, t37 N° 400, p137- 148. <http://bit.ly/MédicamentsAécarter2017>

- 80. "Mucolytiques" et hélicidine: contre-indication chez les moins de 2 ans justifiée. La Revue Prescrire octobre 2010; 30 (324): 737

- 81. Janne Fangel Jensen, Louise Lindhardt Tønnesen, Volkert Siersma et al. Paracetamol for feverish children: parental motives and experiences. Scand J Prim Health Care, 2010. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3442316/>

- 82. SIVRY Pauline, Les AINS consommés en automédication: évaluation du niveau de connaissance de 334 patients de cabinets de médecine générale des Alpes Maritimes. Thèse d'exercice. Nice, 2014.
- 83. Collège Français des pathologistes. La réaction inflammatoire, les inflammations. 2011-2012 http://campus.cerimes.fr/anatomie-pathologique/enseignement/anapath_3/site/html/cours.pdf
- 84. AGENCE NATIONALE DE SÉCURITÉ DU MÉDICAMENT. Analyse des ventes de médicaments en France en 2013 http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/3df7b99f8f4c9ee634a6a9b094624341.pdf
- 85. Collège des enseignants de Rhumatologie: Prescription et surveillance des anti inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens. <http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato25/site/html/cours.pdf>
- 86. Dills R, Anderson LA, Pierce CA. The role of non steroidal anti inflammatory drugs in pediatric patients. 2012 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21924358>
- 87. Litalien C, Jacqz-Aigrain E. Risks and benefits of non steroidal anti-inflammatory Drugs in Children, a comparison with Paracetamol. Paediatric Drug 2001;3 (11): 817-858 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735667>
- 88. Etude Rainsford KD. Ibuprofen: pharmacology, efficacy and safety. Inflammopharmacology. Inflammopharmacology, 2009 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19949916>
- 89. Collège national de Pharmacologie médicale: Anti inflammatoires non stéroïdiens. <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/anti-inflammatoires-non-steroidiens>
- 90. CRAT : Centre de Référence des agents tératogènes: AINS et grossesse https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=649
- 91. Collège des enseignants de Gériatrie: Polypathologie et médicaments: iatropathologie <http://campus.cerimes.fr/geriatrie/enseignement/geriatrie11/site/html/cours.pdf>
- 92. COCHAT P, étude Rein et médicaments: Faculté et Inserm de Lyon, 2004

- 93. Le Dictionnaire Français du Médicament: les AINS de l'enfant, juin 2016 <http://www.esculape.com/pediatrie/ains-pediatrie.html>

- 94. Hue V., Pruvost I., Martinot A. Particularités pharmacologiques de l'enfant. Application à la prescription des médicaments et perfusions hydroélectrolytiques. Société Française Médicale d'Urgence, 2010. http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Particularites_pharmacologiques_de_l_enfant-Application_a_la_prescription_des_medicaments_et_perfusions_hydroelectrolytiques.pdf

- 95. Collège des enseignants de Rhumatologie: Prescription et surveillance des anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens. <http://campus.cerimes.fr/rhumatologie/enseignement/rhumato25/site/html/2.html#2>

- 96. Kanabar D, A practical approach to the treatment of low-risk childhood fever. Drugs R D, 2014 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24916274>

- 97. Flipo RM and Bertin P. Connaissance par les médecins et les patients du risque de complications digestives des AINS. Presse Med, 2003. 32(37):p.4S48.

- 98. Karsh J, Anti-inflammatory drugs: What is safe? Canadian Medical Association Journal, université d'Ottawa, 2006. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3267103/>

- 99. Valat JP. AINS et complications cardiovasculaires et rénales. La Presse Médicale 2006 ; 35 :1S3-1S4

- 100. Sibilia J, Deray G, Montalescot G. Que connaît-on de la toxicité cardiovasculaire des AINS ? La Presse Médicale 2006 ; 35 :1 p11-23 <http://www.lissa.fr/rep/articles/17870549>

- 101. Graham DJ1, Campen D, Ray WA. Risk of acute myocardial infarction and sudden cardiac death in patients treated with cyclo-oxygenase 2 selective and non-selective non-steroidal anti-inflammatory drugs: nested case-control study. Lancet 2005; 365:475-81.

- 102. Flipo RM, Héloire F, Deray G. Quelles informations délivrer au patient sur le risque cardiovasculaire et rénal des AINS ? La Presse Médicale 2006 ; 35 :1S69-1S72

- 103. Byington CL, Spencer LY, Johnson TA, et al. An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric parapneumonic

empyema: risk factors and microbiological associations. The Infectious Diseases Society of America 2002;34:434-40

- 104. Orliaguet G, Gall O, Benabess-Lambert F. Nouveautés concernant les anti-inflammatoires stéroïdiens et non stéroïdiens. Département d'anesthésie-réanimation et Samu de Paris, Hôpital Necker, 2013. <http://www.mapar.org/article/1/Communication%20MAPAR/qoww2a7e/Nouveautés%20concernant%20les%20anti-inflammatoires%20stéroïdiens.pdf>
- 105. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) Rappel des règles de bon usage des AINS, 2006 <http://ansm.sante.fr/Mediatheque/Fichiers/Infos-de-securite/Communiquees-de-presse/2006/Rappel-des-regles-de-bon-usage-des-AINS>
- 106. Ashraf E, Ford L, Geetha R and al. Safety profile of ibuprofen suspension in young children. Inflammopharmacology. 1999;7(3):219-25. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17638093>
- 107. French PTA Study Group, Lepelletier D, Pinaud V, Le Conte P, et al. Peritonsillar abscess (PTA): clinical characteristics, microbiology, drug exposures and outcomes of a large multicenter cohort survey of 412 patients hospitalized in 13 French university hospitals. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. mai 2016; 35(5):867-73.
- 108. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Elaboration de recommandations de bonne pratique. méthode "recommandations pour la pratique clinique". 2010, mis à jour en 2016. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-01/guide_methodologique_recommandations_pour_la_pratique_clinique.pdf
- 109. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. 2013 https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2013-06/etat_des_lieux_niveau_preuve_gradation.pdf
- 110. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Analyse critique d'une recommandation élaborée par un organisme professionnel: recommandations de bonne pratique, fiche mémo ou fiche pertinence. 2016 https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/forcedownload/2016-03/guide_methodologique_analyse_critique.pdf
- 111. DELARUE Louis-Adrien Les recommandations de pratique clinique élaborées par les autorités sanitaires sont-elles sous influence

industrielles? Thèse d'exercice. Poitiers, 2004.
http://www.apima.org/img_bronner/THESE-DELARUE.pdf

- 112. Ministère des affaires sociales et de la santé: Base de données publique Transparence - Santé <https://www.transparence.sante.gouv.fr>
- 113. Vauzelle-Kervroëdan F, Revzani Y, Pons G, et al. Antipyretic efficacy of tiaprofenic acid in febrile children. *Fundam Clin Pharmacol*, 1996.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8900501>
- 114. Collège des enseignants de Pharmacologie médicale.
<https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/paracetamol>
- 115. Benarrosh C. Multicenter double blind study of tiaprofenic acid versus placebo in tonsillitis and pharyngitis in children. *Arch Fr Paediatr* 1989; 46 (7): 541-6 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2688592>
- 116. Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II. Mai 2009, mis à jour en septembre 2013. https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf
- 117. McCullough N, Acetaminophen and ibuprofen in the management of fever and mild to moderate pain in children *Paediatr Child Health*, 1998 Jul-Aug; 3(4): 246–250.
- 118. Choo PW, Donahue JG, Platt R. Ibuprofen and skin and soft tissue superinfections in children with varicella. *Ann Epidemiol*, 1997; 7: 440-5.
- 119. Alerte de l' Agence Nationale de Sécurité du Médicament intitulée « Syndrome de Reye et Aspirine » et publiée le 25/10/2002 en ligne www.anism.sante.fr, <http://www.anism.sante.fr/S-informer/Communiques-Communiques-Points-presse/Syndrome-de-Reye-et-Aspirine>
- 120. Dubos F, Hue V, Grandbastien B, Bacterial skin infections in children hospitalized with varicella: a possible negative impact of non-steroidal anti-inflammatory drugs? *Acta Dermato-Venereologica*. 2008 ;88(1):26-30.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18176746>
- 121. Stelter K, Tonsillitis and sore throat in children. *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2014.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4273168/>

- 122. Little P, Ibuprofen, paracetamol, and steam for patients with respiratory tract infections in primary care: pragmatic randomised factorial trial. Southampton, British Medical Journal, 2013;347:f604.
- 123. Loi du 16 janvier 2015 relative à la délimitation des régions, aux élections régionales et départementales et modifiant le calendrier électoral. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030109622&categorieLien=id>
- 124. Pourquoi et comment réguler les pratiques médicales ? Commissariat général à la stratégie et à la prospective. Colloque du 5 juin 2013. http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/5-juin-colloque_scpcgsp_le-28-08-12-h-001.pdf
- 125. Logiciel Apicrypt exploité par Apicem SARL, messagerie sécurisée en santé. <https://www.apicrypt.org/index.php?page=2>
- 126. Ordre National des Médecins: Démographie médicale, situation décrite en 2017. [https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas de la demographie medicale 2017 0.pdf](https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/atlas_de_la_demographie_medicale_2017_0.pdf)
- 127. Amar E and al. Les prescriptions des médecins généralistes et leurs déterminants. Etudes et résultats. Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques, 2005. <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er440.pdf>
- 128. Brunet F. Les symptômes ORL aigus chez l'enfant, comment les parents les vivent-ils ? Thèse d'exercice. Clermont-Ferrand, 2010
- 129. Étude sur les tâches cumulatives réalisées par le médecin généraliste pour par le médecin généraliste pour les patients lors de la lors de la consultation mais sans rapport sans rapport direct avec celle-ci. Union Régionale des Professionnels de Santé. Ile de France. Médecins libéraux, 2010. <https://www.urps-med-idf.org/wp-content/uploads/2017/05/7675.pdf>
- 130. Alderson L., Alderson P., Tan T. Median life span of a cohort of national institute for health and care excellence clinical guidelines was about 60 months, Journal of Clinical Epidemiology, 67, 1, 52-55
- 131. Ordre National des Médecins: Code de déontologie médicale. Avril 2017. <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/codedeont.pdf>

- 132. Bras P-L, Duhamel G. Formation médicale continue et évaluation des pratiques professionnelles des médecins. IGAS RAPPORT N° RM2008-124P, 2008 Duhamel.
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/084000751.pdf>
- 133. Loi du 21 juillet 2009 portant réforme de l'hôpital et relative aux patients, à la santé et aux territoires (HPST), article 59
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020879475&categorieLien=id>
- 134. Programme de formation continue "FMC action".
<http://www.fmcaction.org>
- 135. AGENCE NATIONALE DU DÉVELOPPEMENT PERSONNEL CONTINU, mondpc.fr site dédié aux professionnels de santé.
<https://www.mondpc.fr/mondpc/agencenationaledpc/31>
- 136. HAUTE AUTORITE DE SANTE: Elaboration de critères de qualité pour l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles. 2007
https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/criteres_de_qualite_pour_levaluation_et_lamelioration_de.pdf
- 137. ASSURANCE MALADIE Yvelines, site améi. Soigner mieux en dépensant mieux, dossier de presse 2009.
https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/dp_mars09.pdf
- 138. ASSURANCE MALADIE, site améi. Antibiotiques : Une nouvelle étude met en lumière les spécificités de la consommation française 2006
https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/cp14112006-antibiotiques.pdf
- 139. Panel d'observation des pratiques et des conditions d'exercice : Les médecins généralistes face au défi de l'actualisation des connaissances et des pratiques et à la question des modes de rémunération. Vague enquête Pays de Loire 2008 http://www.santepaysdelaloire.com/ors/registre-des-cancers/sites/ors/files/publications/PanelMG/2009panel1_v3_rapport.pdf
- 140. Steinman A, Baron R, Is continuing medical education a drug-promotion tool? Can Fam Physician, 2007
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2231421/>

- 141. AGENCE NATIONALE DE SECURITE DU MÉDICAMENT: les médicaments en pédiatrie. [http://ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-en-pediatrie/Medicaments-en-pediatrie/\(offset\)/0](http://ansm.sante.fr/Activites/Medicaments-en-pediatrie/Medicaments-en-pediatrie/(offset)/0)

- 142. EUROPEAN MEDICINES AGENCY: Paediatric clinical trials. http://www.ema.europa.eu/ema/index.jsp?curl=pages/regulation/general/general_content_000044.jsp&mid=WC0b01ac05800260a3

- 143. EUROPEAN MEDICINES AGENCY : Guideline on pharmaceutical development of medicines for paediatric use, août 2013. http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2013/07/WC500147002.pdf

- 144. Fournier-Charrière E. Les antalgiques sans AMM en Pédiatrie, Hôpital Bicêtre, juin 2012. <https://www.pediadol.org/Les-antalgiques-sans-AMM-en.html>

- 145. Collège des enseignants de Pédiatrie: détresse respiratoire aiguë chez le nourrisson et l'enfant http://campus.cerimes.fr/media/campus/deploiement/pediatrie/enseignement/detresse_respiratoire/site/html/3.html

- 146. Revue PRESCRIRE: Les angines aiguës à streptocoque A: les complications sont rares, 1er juin 2004, 24 (251): 440-443 <http://www.prescrire.org/aLaUne/dossierAngine.php>

- 147. Revue PRESCRIRE: Soulager les symptômes d'angine aiguë, d'abord un antalgique et des moyens non médicamenteux. 1er juin 2004, 24 (251): 443-449

- 148. Bulloch B, Kabani A, Tenenbein M. Oral dexamethasone for the treatment of pain in children with acute pharyngitis: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ann Emerg Med 2003; 41: 601-8.

- 149. Hayward G, Thompson M, Heneghan C, Perera R, Del Mar C, Glasziou P. Corticosteroids for pain relief in sore throat: systematic review and metaanalysis. BMJ. 2009 ;339:b2976.

- 150. Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.

- 151. Bachimont J, Cogneau J, Letourmy A. Pourquoi les médecins généralistes n'observent-ils pas les recommandations de bonnes pratiques cliniques ? L'exemple du diabète de type 2. Sci Soc Santé. 2006;24(2):75-103
- 152. BALINT M. Le médecin, son malade et la maladie 1996
- 153. Farge, Charra, Hauvespre. La « non prescription d'une ordonnance », représentants des médecins généralistes et des patients. poster publié par la revue PRESCRIRE, 2014.
http://www.prescrire.org/Docu/PostersRencontres2014/Poster_FARGEthierry.pdf
- 154. ARZUR Julien Le refus de prescription: impact sur la relation médecin-patient. Thèse d'exercice. Caen 2011
https://www.researchgate.net/profile/Julien_Arzur/publication/281457865_Le_refus_de_prescription_impact_sur_la_relation_medecin-patient/links/55e9481208ae3e1218439f48/Le-refus-de-prescription-impact-sur-la-relation-medecin-patient.pdf
- 155. AGENCE NATIONALE DE SECURITE DU MÉDICAMENT: Newsletter, actualité mensuelle. <http://ansm.sante.fr/Newsletter>
- 156. GUNGORMEZ Ertugrul Evaluation de la prescription des anti inflammatoires non stéroïdiens chez les personnes âgées. Thèse d'exercice. Paris Diderot 2015. http://www.bichat-larib.com/publications.documents/4946_GUNGORMEZ_these.pdf

Annexe 1 : questionnaire envoyé aux médecins généralistes français

Bonjour, je m'appelle Chloé Frigout et je suis actuellement interne en médecine générale à la faculté de médecine de Caen. Je prépare ma thèse sur la place des AINS dans les angines de l'enfant. Merci à vous de bien vouloir répondre à ce questionnaire, cela vous prendra moins de 10 minutes.

1. **Année de naissance *** _____

2. **Etes-vous ***

- un homme
- une femme

3. **Année de thèse *** _____

4. **Département(s) d'exercice *** _____

5. **Exercez vous ***

- plutôt en milieu urbain
- plutôt en milieu rural

6. **Mode d'exercice *** *Plusieurs réponses possibles.*

- médecin installé
- médecin remplaçant
- en cabinet de groupe
- en cabinet seul
- avec secrétariat
- sans secrétariat

7. **Durant votre formation universitaire, avez-vous *** *Plusieurs réponses possibles.*

- effectué un stage en pédiatrie
- effectué un stage en ORL
- aucune des réponses pré- citées

8. **Prescrivez-vous des AINS dans l'angine aigue de l'enfant? *** *Une seule réponse possible.*

- jamais
- parfois
- souvent
- systématiquement

9. Dans quels cas êtes vous plus enclin à en prescrire d'emblée? *

Plusieurs réponses possibles.

- enfant hyperalgique
- angine volumineuse
- angine bactérienne
- angine virale
- traitement antibiotique associé
- inefficacité du Paracétamol
- insistance des parents
- automédication à domicile avant la consultation
- aucune des propositions ci dessus

10. Etes- vous plus enclin à en prescrire si c'est la 2ème consultation pour ce motif? * *Une seule réponse possible.*

- oui
- non

11. Avez-vous déjà été confronté(e) à des complications graves des angines chez l'enfant causées par la prise d'AINS? * *Une seule réponse possible.*

- oui
- non *Passez à la question 13.*

12. Est-ce que cela a modifié votre prescription ? * *Une seule réponse possible.*

- oui, je n'en prescris plus jamais

- oui, j'en prescris avec davantage de précautions
- oui, j'en prescris uniquement sous couverture antibiotique
- non, cela n'a pas modifié ma prise en charge

Concernant les recommandations récentes de la société savante d'ORL de 2017 sur la prescription d'AINS dans les infections ORL de l'enfant

13. **Connaissiez-vous ces recommandations?** * *Une seule réponse possible.*

- oui
- non *Passez à la question 17.*

14. **Comment connaissiez-vous ces recommandations?** * *Plusieurs réponses possibles.*

- Collègues
- Revue de la littérature/ recherche personnelle
- Presse médicale
- formation continue
- Autre : _____

15. **Appliquez vous systématiquement ces recommandations?** * *Une seule réponse possible.*

- oui *Passez à la question 17.*
- pas toujours
- non

16. **Pourquoi?** * *Plusieurs réponses possibles.*

- habitude thérapeutique
- bonne connaissance de vos patients
- situations cliniques particulières
- désaccord vis à vis du contenu des recommandations
- Autre : _____

17. Comment expliquez-vous la discordance entre les sociétés savantes et la pratique des médecins généralistes? * Plusieurs réponses possibles.

- manque de temps pour chercher les informations
- supports multiples et complexes
- manque de diffusion des nouvelles informations jusque dans les cabinets
- recommandations trop éloignées de la pratique réelle
- formations continues insuffisantes
- Autre : _____

18. Selon vous, que faudrait-il faire pour améliorer la formation des médecins généralistes ?

19. Avez-vous des commentaires à faire?

***Obligatoire**

Merci d'avoir participé à ce questionnaire N'oubliez pas de l'envoyer!

Vous trouverez sur le lien suivant le résumé des nouvelles recommandations de la société d'ORL concernant la prescription des AINS dans les infections ORL de l'enfant. <https://www.orlfrance.org/wp-content/uploads/2017/06/AINS-et-infections-ORL-pediatriques.pdf> N'hésitez pas à me contacter si vous souhaitez recevoir les résultats de mon enquête.

Echelle EVENDOL pour évaluer la douleur chez l'enfant.

Nom		Signe absent	Signe faible ou passager	Signe moyen ou environ la moitié du temps	Signe fort ou quasi permanent	Evaluation à l'arrivée		Evaluations suivantes					
						au repos ¹ ou calme (R)	à l'examen ² ou la mobilisation (M)	Evaluations après antalgique ³					
								R	M	R	M	R	M
Expression vocale ou verbale													
pleure <i>et/ou</i> crie <i>et/ou</i> gémit <i>et/ou</i> dit qu'il a mal		0	1	2	3								
Mimique													
a le front plissé <i>et/ou</i> les sourcils froncés <i>et/ou</i> la bouche crispée		0	1	2	3								
Mouvements													
s'agite <i>et/ou</i> se raidit <i>et/ou</i> se crispe		0	1	2	3								
Positions													
a une attitude inhabituelle <i>et/ou</i> antalgique <i>et/ou</i> se protège <i>et/ou</i> reste immobile		0	1	2	3								
Relation avec l'environnement													
peut être consolé <i>et/ou</i> s'intéresse aux jeux <i>et/ou</i> communique avec l'entourage		normale 0	diminuée 1	très diminuée 2	absente 3								
Remarques		Score total /15											
		Date et heure											
		Initiales évaluateur											

¹ Au repos ou calme (R) : observer l'enfant avant tout acte ou examen dans les meilleures conditions possibles de confort et de confiance, par exemple à distance, avec ses parents, quand il dort.

Calculateur de score AGREE II en sept points

Vous devez remplir TOUTES les évaluations de questions d'un évaluateur pour que le score de domaine soit exact. * Remarque: Veuillez utiliser le manuel de l'utilisateur d'AGREE II pour des instructions complètes.

Nombre total d'évaluateurs	Expert				
	1	2	3	4	
0					
Domaine 1 - Portée et objectif					
Q1 - L'objectif global de la recommandation est (sont) spécifiquement décrit (s).					0
Q2 - La (les) question (s) de santé couverte (s) par la directive est (sont) spécifiquement décrite (s).					0
Q3 - La population (patients, public, etc.) à laquelle la ligne directrice est censée s'appliquer est spécifiquement décrite.					0
	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	0
					Domaine 1 Note pour 0 Évaluateur (s):
Domaine 2 - Implication des parties prenantes					
Q4 - Le groupe d'élaboration des lignes directrices comprend des personnes de tous les groupes professionnels pertinents.					0
Q5 - Les opinions et préférences de la population cible (patients, public, etc.) ont été recherchées.					0
Q6 - Les utilisateurs cibles de la ligne directrice sont clairement définis.					0
	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	0
					Domaine 2 Score pour 0 Évaluateur (s):
Domaine 3 - Rigueur du développement					
Q7 - Des méthodes systématiques ont été utilisées pour rechercher des preuves.					0
Q8 - Les critères de sélection des preuves sont clairement décrits.					0

Domaine 4 - Clarté de la présentation

Q15 - Les recommandations sont spécifiques et non ambiguës.					0
Q16 - Les différentes options de prise en charge de la maladie ou du problème de santé sont clairement présentées.					0
Q17 - Les principales recommandations sont facilement identifiables					0
	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	0
Domaine 4					
Note pour 0					
Évaluateur					
(s):					

Domaine 5 - Applicabilité

Q18 - La ligne directrice décrit les facilitateurs et les obstacles à son application.					0
Q19 - La ligne directrice fournit des conseils et / ou des outils sur la façon dont les recommandations peuvent être mises en pratique.					0
Q20 - Les implications potentielles sur les ressources de l'application des recommandations ont été prises en compte.					0
Q21 - La ligne directrice présente des critères de surveillance et / ou de vérification.					0
	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	0
Domaine 5					
Note pour 0					
Évaluateur					
(s):					

Domaine 6 - Indépendance éditoriale

Q22 - Les opinions de l'organisme de financement n'ont pas influencé le contenu de la ligne directrice.					0
Q23 - Les intérêts concurrents des membres du groupe d'élaboration des lignes directrices ont été consignés et traités.					0
	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	Attention: cellules vides	0

Évaluation générale des lignes directrices

1. Évaluez la qualité globale de cette ligne directrice. Notation: 1 (qualité minimale) - 7 (qualité la plus élevée)				
2. Je recommanderais cette ligne directrice pour l'utilisation. Notation: "Oui", "Oui, avec modifications", "Non"				

« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de l'UFR Santé

VU et permis d'imprimer
en référence à la délibération
du Conseil d'Université
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président
de l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen de l'UFR de Santé

TITRE DE LA THESE :

Place des AINS dans les angines aiguës de l'enfant : modalités et déterminants de la prescription chez les médecins généralistes libéraux en 2017

RESUME :

La prescription des médecins généralistes est multifactorielle, ils prescrivent peu d'AINS dans les angines de l'enfant ou avec précautions, comme indiqué dans les recommandations.

Ainsi, nous avons pu mettre en avant plusieurs déterminants de prescription d'AINS: l'âge, le fait d'avoir fait des stages spécialisés en pédiatrie/ORL, le fait d'avoir rencontré de complications graves des angines liées à la prescription d'AINS, le fait d'être installé ou remplaçant, le fait d'avoir un enfant hyperalgique, le fait d'avoir une angine virale, le fait d'introduire des antibiotiques en « couverture », mais aussi le manque de temps du médecin généraliste, influençant probablement la connaissance des recommandations majeure dans cette thèse : seuls 71 sur 371 médecins interrogés les connaissaient.

Les AINS ne sont pas clairement identifiés comme pourvoyeurs de complications lors de leur emploi dans les infections ORL mais du fait de cette forte suspicion, il est désormais recommandé de les employer uniquement à but antalgique lorsque l'angine est très douloureuse, après bonne éducation parentale et sur une durée la plus courte possible, en revoyant les patients cliniquement si besoin.

MOTS CLES : angine, AINS, médecine générale, pédiatrie, déterminants de prescription, antalgiques, complications infectieuses