



HAL
open science

Utilisation de la CRP capillaire aux urgences pédiatriques de Pau : étude descriptive

Lucie Paris

► **To cite this version:**

Lucie Paris. Utilisation de la CRP capillaire aux urgences pédiatriques de Pau : étude descriptive. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02522877

HAL Id: dumas-02522877

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02522877>

Submitted on 27 Mar 2020

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.

Année 2020

Thèse n°17

Thèse pour l'obtention du
DIPLOME D'ETAT de DOCTEUR·E EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 23 janvier 2020 par :

Lucie PARIS

Née le 13 juin 1989 à Saint-Etienne (42)

Utilisation de la CRP capillaire aux urgences pédiatriques de Pau : étude descriptive

Directrice de thèse : Madame la Docteure Marielle DELAHAYE

Rapporteur de thèse : Monsieur le Professeur Gérard CHERON

Membres du jury :

Monsieur le Professeur Olivier BRISSAUD
Monsieur le Professeur François PETREGNE
Monsieur le Docteur Christophe ADAM
Monsieur le Docteur Olivier RICHER
Madame la Docteure Marielle DELAHAYE

Président
Juge
Juge
Juge
Directrice

Remerciements

Au président du jury :

Monsieur le Professeur Olivier Brissaud,
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
Service de Pédiatrie, CHU de Bordeaux
Professeur Brissaud, vous me faites l'honneur de présider ce jury.
Veuillez recevoir mes remerciements respectueux.

Au rapporteur de thèse :

Monsieur le Professeur Gérard Chéron,
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier
Service de Pédiatrie, Hôpital Necker-Enfants Malades, APHP
C'est un grand honneur que vous soyez le rapporteur de cette thèse. Merci pour l'attention que vous avez consacrée à juger mon travail.
Soyez assuré de mon profond respect.

Aux membres du jury :

Monsieur le Professeur François Petregne,
Professeur associé, département de médecine générale
Merci de me faire l'honneur de juger mon travail et de votre implication dans l'enseignement de médecine générale.
Soyez assuré de ma gratitude.

Monsieur le Docteur Christophe Adam,
Maître de conférences associé, département de médecine générale
Merci d'avoir accepté de juger ce travail et de votre enseignement au sein du DMG, dont j'ai pu bénéficier lors de mon semestre bordelais.
Soyez assuré de ma gratitude.

Monsieur le Docteur Olivier Richer,
Praticien Hospitalier
Service de Pédiatrie, CHU de Bordeaux
Merci de votre regard et de votre expertise pour juger ce travail.
Veuillez accepter toute ma reconnaissance.

A ma directrice de thèse :

Madame la Docteure Marielle Delahaye
Service de Pédiatrie, CH François Mitterrand, Pau
Merci d'avoir fait cette première avec moi ! Merci pour ton accompagnement et ton soutien que ce soit lors de mon passage dans le service et surtout pendant ces longs mois de thèse.
Sois assurée de ma sincère reconnaissance.

Aux équipes médicales et paramédicales croisées lors de mes études, en particulier en médecine interne à Agen et aux urgences de Villeneuve Sur Lot.

Aux équipes de médecine polyvalente et de gérontopsychiatrie du centre hospitalier des Pyrénées.

A l'équipe du cabinet médical de Monein ; découvrir le monde libéral avec vous est une chance et un bonheur.

Aux personnes rencontrées au centre de soins de Dzoumougné, à Mayotte : merci de m'avoir accompagné dans cette aventure professionnelle et personnelle, et de m'avoir permis de tester la CRP capillaire en vrai !

Au service du pôle mère-enfant de l'hôpital de Pau, notamment aux urgences pédiatriques : merci pour ces 6 mois de stage, tellement enrichissants et pour votre aide et implication lors de ma thèse.

Aux documentalistes du centre hospitalier de Pau, merci pour votre gentillesse et votre disponibilité.

Au Dr Solans, médecin biologiste du centre hospitalier de Pau, merci pour votre aide, votre intérêt et disponibilité.

Au Dr Dréau, médecin du DIM du centre hospitalier de Pau, merci infiniment pour votre aide, votre patience et vos conseils.

A mes proches

A ma petite famille pour leur amour : ma sœur, mes parents, mes oncle, tante et grand-tante, maintenant Audric.

Aux petits et grands cousins qu'il fait toujours bon revoir.

A ma marraine, Anne : quelques années plus tard, à mon tour de te citer dans ma thèse. Merci pour tes précieux conseils, ton écoute et pour le modèle qu'est ta vie professionnelle.

Aux amies de presque toujours : Eléonore, Priscille, Anne, Marie, Chloé

Au scoutisme, « l'autre école de la vie », qui m'a tant appris. A mon équipe compa, à mes co-chefs notamment Noémie, Pascaline et Laura, aux membres passés et présents de Saint Roch.

Aux groupes d'Agen et de Pau, qui m'ont permis de m'échapper de la médecine le temps d'un week-end.

A Mathilde.

A Anne, Marie-Tiphanie et Marion. Aux copines de l'externat, Faustine, Claire et Georgette. Toujours là, malgré l'éloignement.

A notre bande de ce semestre d'hiver Agenais. Ces 6 mois un peu fantastiques ont façonné quelque chose de solide et durable qui nous permet des moments si précieux de la Dordogne au Béarn en passant par Bordeaux et maintenant aux 4 coins de la France.

A la deuxième vague paloise : Arnaud, Clémence, Jules, Manon, Martin et ceux qui arrivent ou passent dans le voisinage.

A mes anciens colocs et co-internes, en particulier : Eve-Marie, ceux de ce semestre surréaliste Villeneuvois et ceux du CHP de Pau, si vous passez par-là, une pensée pour ces bons moments partagés.

A Inès et Noam.

A Clément.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	5
Liste des abréviations	7
Introduction	8
I. Avant-propos	8
II. Contexte	9
1 : Fièvre et infection :	9
2 : La CRP	9
3 : Présentation et intérêt des tests rapides	11
4 : Les tests de CRP rapide à l'hôpital et en pédiatrie	11
5 : Les tests de CRP rapide en ambulatoire	13
6 : Cadre juridique et financier des tests de diagnostic rapide	15
III. Justification de l'étude	16
1 : Indication de la CRP rapide	16
2 : Cadre de l'étude	16
IV. Problématique	18
Matériel et méthodes	19
I. Type d'étude	19
II. Patients	19
III. Mode de recueil des données	19
IV. Variables étudiées	19
V. Utilisation des variables	20
VI. Information des utilisateurs	20
VII. Informations des patients	20
VIII. Traitement des données	21
Résultats	22
I. Description de la population	22
II. Réponse à l'objectif principal : données descriptives	22
1 : Durée de passage	22
2 : Caractéristiques de la fièvre	24
3 : Examens complémentaires	27
4 : Position de l'entourage vis-à-vis des examens complémentaires	29
5 : Présentation de l'enfant aux urgences	30
6 : Prises en charge antérieures pour le même épisode	31
7 : Devenir envisagé	32

8 :	Valeur de la CRP	33
III.	Analyses en fonction de la valeur de la CRP	34
1 :	Durée de la fièvre	34
2 :	Tolérance.....	35
3 :	Devenir envisagé	35
4 :	Présentation de l'enfant aux urgences	36
5 :	Précédente consultation	36
6 :	Demande de l'entourage à propos des examens complémentaires	38
IV.	Analyses statistiques de la réalisation de la CRP capillaire selon 3 critères.	39
Discussion	.....	40
I.	Synthèse de l'étude.....	40
II.	Forces et faiblesses	40
1 :	Population de l'étude.....	40
2 :	Recueil des données.....	41
3 :	Analyse des données.....	41
III.	Discussion des résultats.....	42
1 :	Résultats principaux descriptifs	42
2 :	Résultats secondaires.....	46
IV.	Changement proposé et perspectives	47
Conclusion	.....	48
Bibliographie	.....	49
Annexe 1 :	Score de Yale	54
Annexe 2 :	questionnaire	55
Annexe 3 :	fiche d'information	57
Annexe 4	.....	58
Annexe 5	.....	59
Résumé	.....	61
Abstract	.....	62
Serment médical	.....	63

Liste des abréviations

BU : bandelette urinaire

CNIL : commission nationale informatique et des libertés

CPAM : caisse primaire d'assurance maladie

CRP : protéine C-réactive

DIM : département d'information médicale

EBV : Epstein-Barr virus

ECBU : examen cyto bactériologique des urines

IBS : infections bactériennes sévères

NFS : numération formule sanguine

OMS : organisation mondiale de la santé

ORL : oto-rhino-laryngologie

PCR : polymerase chain reaction : réaction en chaîne par polymérase

PCT : procalcitonine

RP : radiographie pulmonaire

TDM : tomodensitométrie

VS : vitesse de sédimentation

Introduction

I. Avant-propos

Le déploiement des tests rapides d'orientation diagnostique est une des actions du plan national d'alerte sur les antibiotiques de 2011-2016. L'antibiorésistance reste encore un enjeu de santé publique malgré une succession de plans gouvernementaux. (1)

Parallèlement, que ce soit chez les adultes ou les enfants, on observe une augmentation du nombre de demandes de soins non programmés depuis maintenant plus d'une vingtaine d'années. Une grande partie est gérée par la médecine libérale, mais les services d'urgences voient également leur nombre de passages croître. (2), (3)

Les urgences pédiatriques ne sont pas épargnées par cette croissance. (4)

Cela n'est pas synonyme d'un nombre plus important de cas graves. (5)

Les causes d'augmentation du nombre de passage aux urgences pédiatriques ont été expliquées par plusieurs facteurs.

Dans les motifs les plus fréquemment donnés par les parents pour consulter d'abord dans un service d'urgences, on retrouve : l'impossibilité d'une prise en charge libérale le jour même, l'urgence ressentie de la situation, et, en premier lieu, la meilleure prise en charge attendue d'un service d'urgences avec notamment l'accès aux examens complémentaires. (6)

En 2018, le nombre de passages aux urgences pédiatriques de Pau s'élevait à 21 362.

II. Contexte

1 : Fièvre et infection :

La fièvre est un des motifs de consultation les plus fréquents en pédiatrie, que ce soit en ambulatoire ou aux urgences. (2)

Les proportions oscillent de 10 à 30% dans les différentes études. (6) (7)

Elle est également le premier motif de consultations multiples dans les lieux de soins. (8)

La fièvre peut être le signe commun d'une infection virale bénigne mais également d'une infection bactérienne sévère.

Pour une température supérieure à 39°, entre 1,6 et 9% des enfants âgés de 3 à 36 mois ont une bactériémie. (9)

Les infections bactériennes sévères (IBS) regroupent les infections potentiellement invasives, pouvant engager le pronostic vital ou fonctionnel de l'enfant : pneumopathie, infection urinaire haute, méningite, infections ostéoarticulaires, septicémies et bactériémies occultes.

Malgré des scores prédictifs, les seuls signes cliniques se sont avérés insuffisants dans certaines situations pour identifier une pathologie sévère. (10) (11) (12)

L'aide des examens paracliniques est donc utile.

Sont principalement utilisés les examens biologiques tels que la numération formule sanguine (NFS), la protéine C-réactive (CRP), la procalcitonine (PCT), les hémocultures, la bandelette urinaire (BU), l'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) et les examens d'imagerie (radiographie pulmonaire).

Plusieurs études, dont la méta-analyse de Van den Bruel & all (10), retrouvent une supériorité de la CRP et de la PCT. (10) (13)

Une minorité d'études ne retrouve pas de supériorité de la CRP sur l'hémogramme avec le compte des polynucléaires neutrophiles. La combinaison des deux examens n'apporterait pas davantage diagnostique alors que le coût financier s'en trouverait augmenté. Le faible nombre des infections bactériennes sévères par rapport à l'échantillon relativise cependant ces résultats. (9)

2 : La CRP

La protéine C-réactive (CRP) tire son nom de sa découverte lors d'une réaction avec le polysaccharide C du *Streptococcus pneumoniae*. Elle a été mise en évidence en 1930 par deux Américains, Tillet et Francis lors de la phase aiguë d'une pneumopathie. (14)

Elle est principalement synthétisée par les hépatocytes sous l'action des cytokines. Le gène de la CRP (situé sur le chromosome 1) est induit par l'interleukine 6. La production de celle-ci est faite dans les macrophages et induite par les bactéries. (15).

D'autres facteurs tels que l'interleukine 1, les glucocorticoïdes et des produits de l'activation du complément augmentent l'effet de l'interleukine 6.

Les fonctions de la CRP font partie de l'immunité non spécifique avec différents aspects : (16)

- Activation du complément (C1q de la voie classique)
- Liaison à des structures des membranes des bactéries
- Augmentation de l'attraction des polynucléaires neutrophiles et de la phagocytose

Son augmentation intervient entre 6 et 12h après le début du processus inflammatoire avec un pic obtenu dans les 24-48h. (17)

Sa demi-vie est de 12h.

Les méthodes de dosage sont basées sur l'immunoprécipitation en milieu liquide : l'immunonéphélométrie et l'immunoturbidimétrie, la plus utilisée puisque la moins chère. Les deux techniques sont automatisées.

Elle fait partie des 10 examens biologiques les plus prescrits en France. (17)

La valeur de CRP considérée comme normale est inférieure à 5 mg/l. On admet facilement des concentrations plus élevées comme non pathologiques, notamment chez les femmes enceintes et les nouveaux nés par exemple. (18)

On observe une augmentation du taux de la CRP lors des états inflammatoires, de pathologie bactérienne, d'insuffisance rénale chronique terminale, de la maladie d'Alzheimer, de cancer, de l'asthme, d'arthrose, de certaines pathologies cardio-vasculaires ou chez les patients obèses. (15)

Elle augmente également en postopératoire immédiat mais doit diminuer rapidement en l'absence de complications. (16)

Elle diminue en cas d'insuffisance hépatique sévère.

Dans la littérature, les valeurs orientant vers une infection bactérienne oscillent entre 40 et 100 mg/l avec par exemple dans une étude de 2003 une sensibilité de 79%, une spécificité de 79%, une valeur prédictive négative de 90% et une valeur prédictive positive de 61%, pour une valeur seuil de 40 mg/l dans le cas d'une infection bactérienne. (19)

L'étude de Calfish fixe le seuil à 20mg/l. (20)

Une autre revue de la littérature qui compare la CRP et la PCT, retrouve une moindre performance de la CRP par rapport à la PCT avec une sensibilité de 75% et une spécificité de 67%. (21)

La vitesse d'augmentation de la CRP serait d'autant plus rapide que l'infection est d'origine bactérienne. (22)

La CRP ne peut cependant pas, à elle seule, exclure, une infection bactérienne. (23) En effet, certaines bactéries n'élèvent pas le taux de CRP, les mycobactéries par exemple.

La CRP a également son utilité dans le suivi d'une thérapie anti-infectieuse. (24) Son absence de diminution à 48h peut ainsi faire revoir la stratégie thérapeutique.

Du point de vue financier, le dosage de la CRP est facturé 2,43 euros, correspondant à la cotation B9 de la CPAM (17)

3 : Présentation et intérêt des tests rapides

Le délai d'obtention d'un résultat de prélèvement veineux est estimé à 80 minutes rallongeant d'autant le temps d'attente aux urgences (25)

Ce temps d'attente majore l'exposition à des agents infectieux.

Le test de diagnostic rapide est un examen complémentaire, fait par le médecin, sans laboratoire. Il peut être fait, par exemple, à partir d'une goutte de sang capillaire (=par microméthode). (26)

Plusieurs études montrent une amélioration de la prise en charge grâce aux tests rapides. Les variables les plus étudiées sont : le temps de passage aux urgences, la rapidité d'obtention d'un examen scanographique avec injection du produit de contraste (27), etc. Ainsi dans l'étude de Jang Ji Yeon (25) qui étudie un test rapide regroupant un ensemble de variables métaboliques aux urgences adultes, la différence médiane de temps de passage aux urgences entre un groupe ayant bénéficié du test rapide versus un groupe avec envoi de la biologie au laboratoire central est de 22 minutes.

Les résultats sont similaires dans l'étude de Kankaanpaa, avec une réduction du temps d'attente de 29 minutes dans un service d'urgences adultes avec plusieurs tests rapides, dont la CRP. (28).

L'introduction des tests rapides a même été testée directement en phase de triage avec une réduction du temps d'attente. (29)

Cependant, ce temps d'attente semble surtout être réduit quand les patients retournent à domicile. Les résultats sur les patients hospitalisés après leur passage aux urgences ne sont pas concluants, montrant peu d'influence des tests rapides sur la durée de passage aux urgences.

4 : Les tests de CRP rapide à l'hôpital et en pédiatrie

En ce qui concerne plus spécifiquement le dosage de la CRP par méthode rapide, les choses vont dans le même sens.

Ils peuvent être de deux types : quantitatifs ou semi-quantitatifs et faits avec ou sans appareil de mesure. On peut citer, de manière non exhaustive : le quickread CRP ® (par immunoturbidimétrie), le Nyocard CRP Single Test ® (colorimétrique semi-quantitatif), le Afinion de Alere ® (automatisé), Crptest de All Diag ® (sans appareil de mesure), etc. (26)

La précision des tests rapides de CRP a été prouvée lors de la pratique courante dans des services d'urgences pédiatriques avec des taux de comparabilité avec les méthodes de références de prélèvement de sang veineux de 95% (30) (31) ou de 93% dans l'étude de Cohen dans 8 services d'urgences pédiatriques parisiens (32).

La fiabilité entre test classique et rapide est retrouvée en fonction des différents types de pathologies.

Ainsi l'étude d'Esposito & all. s'attache par exemple aux pathologies respiratoires (traitées par un antibiotique dans 30 à 50% des cas, alors que l'OMS avance les chiffres d'indication d'un anti-infectieux dans seulement 20% des cas. (31))

Les limites de fiabilité des résultats sont souvent sur les valeurs extrêmes. (32) La plupart des tests rapides, notamment pour les limites supérieures, donnent la valeur minimale d'un seuil. (30)

Les hautes valeurs de CRP sont exclues de certaines études de fiabilité (33).

Mais on constate, dans cette étude (33), que les valeurs aberrantes données par une méthode standard ou rapide n'ont pas influencé la prise en charge, qui est restée basée sur la clinique.

(a) Durée et déroulement du prélèvement

Dans son étude aux urgences pédiatriques de l'hôpital Robert Debré, Boumoussi trouve une différence de 19,5 minutes entre une CRP veineuse (22,8 minutes en moyenne) contre 3,3 minutes pour une CRP capillaire en ce qui concerne l'acte du prélèvement (16). Et dans la majorité des cas de CRP capillaire, il n'y a pas de besoin d'une tierce personne, alors que c'est quasiment systématique en ce qui concerne un prélèvement veineux (97,5% des cas).

(b) Temps de passage aux urgences

Le temps de passage aux urgences diminue quand la CRP rapide est utilisée plutôt que la CRP veineuse.

- 203 minutes contre 327 minutes dans l'étude de Boumoussi (16)
- 103,5 minutes contre 199,7 minutes dans l'étude de Cohen (32)
- 60 minutes contre 180 minutes dans l'étude de Rouilliaud (34)

(c) Hospitalisation :

Dans l'étude de Picantin, la valeur de la CRP capillaire n'a pas influencé l'hospitalisation des patients de moins de 3 mois qui étaient, par principe, hospitalisés. (35) En ce qui concerne les enfants de trois mois à 3 ans, dans 67% des cas, la CRP capillaire aidait à la prise de décision entre retour à domicile et hospitalisation. Le taux de retour à domicile était de 75% dans ce cas.

Les hospitalisations s'effectuaient : en cas de score de Yale supérieure à 10 (93%), d'absence de signes d'orientation (71%) ou de CRP supérieure à 40 mg/l (73%). Le score de Yale est rappelé en annexe 1.

(d) Examens complémentaires :

Dans une revue de littérature (36), on observe, en cas d'utilisation de la CRP rapide, une diminution de la prescription des examens complémentaires : NFS et ECBU. Les variations des prescriptions de radiographie pulmonaire sont hétérogènes dans les 4 études de la revue.

A l'inverse, une étude réalisée dans un service d'urgences pédiatriques incluant 101 cas de prélèvement de CRP capillaire ne montrait pas de baisse significative d'examens complémentaires. Les causes étaient peut-être à rechercher du côté des prescriptions majoritairement faites par des internes, à l'expérience clinique moins importante que les praticiens hospitaliers. (14)

De même, quelques examens complémentaires sont prescrits en amont de la réalisation de la CRP capillaire afin de limiter le temps d'attente (BU et RP par exemple).

Cette étude a démontré l'utilité de la CRP dans l'aide au diagnostic dans le cas d'une fièvre et a permis de réaliser un arbre diagnostique en fonction du résultat de la CRP capillaire. (14)

D'autres études ont pu montrer la diminution d'examens complémentaires, après réalisation de la CRP capillaire et quand les valeurs étaient faibles (inférieures à 50 mg/l) (37). Dans les cas de forte suspicion clinique d'infections bactériennes sévères, les examens complémentaires (RP, ECBU, bilan sanguin) étaient prescrits d'emblée, avant la réalisation de la CRP capillaire.

(e) Antibiothérapie :

Les résultats sont variables en fonction des études (36). Dans l'étude de Romano, il n'y avait pas de diminution de la prescription d'antibiotique (37).

(f) Relation médecin-patient

En pédiatrie, la relation avec les parents est primordiale. D'autant plus que les études ont montré que l'inquiétude parentale pouvait être un argument pour une origine grave de la fièvre. (12) Paradoxalement, les études montrent également que le degré d'angoisse des parents est en augmentation alors que les indicateurs de santé en pédiatrie sont plutôt bons. (5)

Aucune étude ne met spécifiquement en évidence l'amélioration de la relation médecin-patient grâce à l'usage de la CRP capillaire, mais d'après le ressenti des utilisateurs elle apporte un avantage dans les échanges avec les patients. (38) La réalisation d'une CRP, la valeur chiffrée du dosage, l'explication de sa signification seraient des arguments non négligeables face à des patients demandeurs d'une prise en charge par antibiothérapie ou des parents de jeunes enfants inquiets.

(g) Coût financier

Bien que l'achat de l'appareil soit très coûteux et que peu d'hôpitaux ont l'expérience de la rentabilité à long terme, l'utilisation de la CRP capillaire semble diminuer le coût global des examens complémentaires. Ainsi dans l'étude de Boumoussi, on retrouve un coût global d'examens complémentaires dans le groupe CRP capillaire à 18,31€ contre 53,11€ dans le groupe ayant bénéficié d'une prise de sang classique. Ces chiffres sont à pondérer par le fait que le coût d'achat de l'appareil ne soit pas comptabilisé. (16)

Dans l'étude de Cohen, l'utilisation de la CRP capillaire diminue de 2,6 fois le coût des examens complémentaires. (32)

5 : Les tests de CRP rapide en ambulatoire

Le déploiement et l'utilisation des tests en médecine libérale sont bien différents du milieu hospitalier.

Peu de chiffres existent sur le développement de ces tests en médecine libérale. Mais ils sont nettement moins utilisés que certains autres pays européens (Suisse, pays scandinaves, pays anglo-saxons où des études remontent aux années 90 (24)).

Mais, de même, ils permettent d'aider le praticien à différencier les infections bactériennes ayant besoin d'une prise en charge précoce des infections virales fréquentes. Ces tests sont utiles, car ils permettent une réponse rapide, et peuvent être utilisés en dehors des heures d'ouverture des laboratoires et lors des gardes.

Les études en ambulatoire retrouvent une bonne fiabilité des tests par rapport à la méthode standard avec, en fonction des études, des variations entre les différentes méthodes disponibles sur le marché. (39)

Les attentes et besoins des médecins généralistes et des pédiatres peuvent différer des besoins des médecins hospitaliers.

Une enquête auprès de médecins généralistes dans l'Hérault montre que les connaissances sur ce type de test sont très variables (40). Elles sont souvent en lien avec leur utilisation lors des stages d'internat dans les milieux hospitaliers, hors démarche personnelle de formation.

Une étude de faisabilité dans le cadre d'un travail de thèse montrait, dans une population de médecins généralistes à qui l'on prêtait un appareil pour essai, que le test était rapide et facile d'utilisation. (41)

Dans les études sur les praticiens utilisant déjà la CRP capillaire en libéral, peu de difficultés sont rencontrées sur la pratique : facilité d'utilisation, court temps de réalisation, bonne acceptation par les patients... (40)

Elle est utilisée principalement pour les enfants de 3 mois à 3 ans en cas de fièvre sans point d'appel clinique.

L'intérêt d'avoir un test de CRP rapide est assez partagé dans le contexte de médecine générale où la fièvre et les pathologies infectieuses sont des motifs courants, où la prescription d'antibiotiques est une décision de plus en plus réfléchie et où certains examens de laboratoires sont délocalisés, augmentant les délais de résultats.

Les freins retrouvés à son utilisation sont :

- La méconnaissance due au manque d'informations, que ce soit par les laboratoires, la sécurité sociale, les revues
- L'habitude de faire sans : la reconvoque facile, le transfert à l'hôpital, la mise sous antibiotique en prévention, la proximité avec le laboratoire
- L'interrogation sur la valeur ajoutée du test : intégration dans un protocole, avantages prouvés par des études, doute sur la fiabilité
- Le besoin d'avoir des éléments en plus dans le bilan complémentaire, notamment l'hémogramme
- Le coût et, actuellement, l'absence de cotation

Ces freins sont retrouvés en partie dans d'autres études sur les médecins non-utilisateurs des tests de CRP rapide. (42)

La plupart des médecins s'accorde à dire que ce test ne remplace pas la clinique et le ressenti du médecin. Mais il peut aider à l'alliance thérapeutique en rassurant ou en appuyant la décision de ne pas prescrire d'antibiotiques ou d'autres examens complémentaires. (40)

En ce qui concerne les changements, l'étude danoise de Dahler-Erikson étudiait les modifications apportées par un appareil de CRP rapide dans une population de médecins généralistes. On n'observait pas de changement sur la prescription d'antibiotiques. (43) L'hypothèse était que les médecins privilégiaient leur sens clinique et n'intégraient pas la valeur de la CRP dans la prise de décision. Cependant, le suivi était allégé en cas de faible valeur de CRP rapide, notamment avec moins de consultations téléphoniques de suivi.

D'autres études retrouvent des résultats différents sur les critères de jugement les plus couramment utilisés : examens complémentaires, antibiothérapie, admission en hospitalisation, ... (44)

Par exemple on retrouve dans une étude chez un médecin généraliste, une diminution de 42% de la prescription d'antibiotiques et de 52% de prélèvements au laboratoire.

Ces résultats sont biaisés par le fait que la CRP est rarement prescrite seule. On complète ainsi le dosage de la CRP par d'autres examens (ionogramme, NFS, VS, ...). (37)

6 : Cadre juridique et financier des tests de diagnostic rapide

L'émergence des tests de diagnostic rapide pose des problèmes au niveau législatif et organisationnel. Il existe un flou juridique, la plupart se faisant par dérogation à la loi sur la biologie médicale.

Ainsi sur le plan législatif, le Code de santé publique précise que les examens de biologie médicale, en tant qu'« *acte médical qui concourt à la prévention, au dépistage, au diagnostic ou à l'évaluation du risque de survenue d'états pathologiques, à la décision et à la prise en charge thérapeutiques, à la détermination ou au suivi de l'état physiologique ou physiopathologique de l'être humain* » (45) ne peuvent être réalisés que par un biologiste médical ou sous sa responsabilité. (46)

Quelques tests rapides ont une dérogation à cela, mais dans la loi du 1^{er} août 2016 qui concerne les tests rapides, les tests types CRP ne sont pas mentionnés. (47)

Cela pose ainsi un problème sur le plan financier (cotation, remboursement), qui peut freiner leur développement, notamment dans le secteur libéral.

Le coût moyen par test est estimé à 4€ pour l'instant, à la charge du praticien quand cela est fait en libéral (14).

Par exemple, en ce qui concerne un autre test rapide très effectué en pédiatrie, le streptotest, cela se passe différemment. Il est en effet inscrit dans la liste des tests rapides pouvant être utilisés par un médecin autre que biologiste.

Concernant son financement, il est à la charge de l'assurance maladie. (48)

III. Justification de l'étude

1 : Indication de la CRP rapide

Plusieurs hôpitaux disposant de la CRP capillaire ont développé leur protocole. Ainsi on retrouve celui de l'hôpital Robert Debré, où est réalisée l'étude de Boumoussi (16) et qui concerne uniquement les enfants de moins de 3 mois.

La CRP capillaire est réalisée en cas d'hyperthermie de plus de 24h, sans point d'appel clinique et en l'absence de signe de gravité. Une valeur inférieure à 20mg/l nécessite une surveillance clinique. Une valeur supérieure à 20mg/l conduit à un bilan biologique conventionnel. De même, un seul signe de gravité conduit directement à un bilan standard.

Le reste de la littérature semble plutôt exclure des études les enfants de moins de 3 mois, chez lesquelles, souvent, un bilan complet et une hospitalisation sont proposés d'emblée. De même, pour les enfants de plus de 3 mois dont l'état clinique est jugé plus grave et la fièvre moins bien tolérée, un bilan complet par voie veineuse et une hospitalisation sont envisagés.

La CRP rapide semblerait donc être indiquée pour les patients de plus de 3 mois avec état clinique conservé, dont un retour à domicile est envisagé. Elle permettrait de limiter les examens complémentaires.

2 : Cadre de l'étude

Le centre hospitalier de Pau regroupe un ensemble de pôles dont le pôle mère enfant. Le service de pédiatrie fait partie de ce pôle avec un service d'urgences pédiatriques.

Celui-ci accueille les enfants de 0 à 15 ans et 3 mois. Au-delà de 15 ans et 3 mois, les patients sont accueillis dans le service des urgences adultes.

L'effectif du service d'urgences pédiatriques comprend chaque jour : deux médecins urgentistes, un interne, voire deux lors des périodes épidémiques, puéricultrices, auxiliaires de puériculture, un agent d'accueil. Un pédiatre de garde, sur place, est disponible pour les prises en charge spécifiques 24h sur 24h.

En juin 2017 a été installé un appareil à CRP rapide, spécifiquement pour le service des urgences pédiatriques. Celui-ci est de la marque Alere TM Affinion TM CRP®.

La procédure du prélèvement est la suivante :

- Prélèvement d'une goutte de sang sur doigt propre et sec sur une bandelette
- Introduction dans l'appareil de la bandelette
- Le résultat est donné en 4 minutes. Il résulte d'une réaction antigène CRP - anticorps anti CRP marqué à l'or

Un résultat inférieur à 5 mg/l est considéré comme négatif. La gamme de mesure va de 5 à 200 mg/l.

Une formation a été réalisée par le fournisseur auprès de tous les intervenants.

Pendant le premier mois, toutes les CRP capillaires ont été couplées à une CRP veineuse, prélevées de manière classique pour valider les résultats.

Plusieurs méthodes sont employées pour dénombrer les CRP rapides.

A chaque CRP rapide, l'infirmier responsable du patient colle l'étiquette d'identification du patient dans un cahier et note la valeur de la CRP. Le cahier est positionné à côté de la machine. Celui-ci est ensuite envoyé au laboratoire pour comptabilisation.

En plus, le praticien à la fin de sa prise en charge, en clôturant le dossier, déclare la réalisation d'une CRP rapide, par un codage informatique créé par le département d'information médicale (DIM). Les internes n'ont pas accès au codage.

IV. Problématique

La CRP permet d'orienter la clinique concernant le risque d'infection bactérienne ou virale, selon sa valeur.

D'après la littérature, on retient la valeur seuil de 40 mg/l, en dessous de laquelle, si la clinique coïncide, on peut exclure une infection bactérienne sévère.

Le dosage rapide en capillaire semble avoir un intérêt lorsqu'elle nous revient inférieure à 40 mg/l devant un patient de plus de 3 mois avec état clinique conservé, dont un retour à domicile est envisagé.

Elle permettrait de limiter les examens complémentaires.

Un appareil permettant le dosage de la CRP capillaire est désormais disponible pour la pratique au sein des urgences pédiatriques de Pau. Les praticiens du service n'ont néanmoins pas de protocole actualisé et consensuel pour leur pratique quotidienne. Cela peut poser le problème d'un dosage excessif, et donc d'un surcoût, ou d'une perte de chance pour le patient, et de la nécessité de réaliser des examens complémentaires dans un second temps.

Le but de notre étude est de décrire la pratique actuelle au sein du service, d'observer si les conditions de dosage rejoignent ce qui est préconisé dans la littérature, et ainsi de proposer un protocole d'utilisation de la CRP capillaire dans le service, protocole qui devra par la suite être validé.

Hypothèse de travail

La pratique des médecins du service concernant le dosage de la CRP par méthode capillaire reste aléatoire, même si elle rejoint les tendances d'une utilisation permettant de retrouver une valeur de CRP compatible avec une origine virale. Les critères identifiés dans la littérature et compatibles avec une bonne utilisation d'un test rapide de CRP seraient l'enfant de plus de 3 mois, dont la fièvre dure depuis moins de 5 jours, est bien tolérée, et dont le retour à domicile est envisagé.

Objectifs

- L'objectif principal était de décrire l'utilisation de la CRP capillaire aux urgences pédiatriques de Pau.
- L'objectif secondaire était de valider le contexte clinique dans lequel la CRP revient négative ou inférieure à 40 mg/l, afin d'en établir un protocole

Matériel et méthodes

I. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive prospective réalisée dans le service des urgences pédiatriques de l'hôpital de Pau sur une durée de près d'un an.

II. Patients

Les patients inclus étaient les enfants de moins de 15 ans et 3 mois, se présentant aux urgences pédiatriques de l'hôpital de Pau et pour lesquels le praticien demandait une CRP rapide. Les patients étaient pris en charge entre le 28 février 2018 et le 6 février 2019. Le critère d'exclusion était le non-consentement des parents à la participation à l'étude.

III. Mode de recueil des données

Un questionnaire était rempli par le médecin prescripteur pour toute demande de CRP capillaire. Le questionnaire regroupait des informations cliniques sur l'enfant.

Le questionnaire était anonyme, sur support papier et rempli au moment de la prise en charge.

Un stock questionnaire vierge était disponible dans le bureau des médecins.

La valeur de la CRP capillaire était inscrite à la fin du questionnaire.

Les données du questionnaire étaient collectées dans un tableur à l'aide du logiciel Excel®.

IV. Variables étudiées

Les variables étudiées comprenaient :

- Heures d'arrivée, de la CRP rapide, et de départ : l'heure d'arrivée dans le service correspond à l'admission, c'est-à-dire le contact avec l'agent d'accueil. Elle est inscrite par celui-ci sur le logiciel informatique. Les heures de la réalisation de la CRP rapide et du départ sont recueillies par le praticien.
- Âge de l'enfant
- Durée de la fièvre : question à choix simples, par intervalle de valeur
- Tolérance de la fièvre : critères issus de la littérature, rappelés dans l'énoncé de la question
- Signes d'accompagnement de la fièvre : les intitulés des propositions correspondaient aux principaux appareils de l'organisme. On pouvait préciser en texte libre la nature du symptôme. (Par exemple : signes respiratoires : toux).
- Examens complémentaires qui auraient été réalisés en l'absence de CRP rapide et ceux qui étaient réalisés après avoir obtenu le résultat de la CRP rapide : questionnaires à choix multiples, déclaratif. Les propositions regroupaient les principaux examens paracliniques (biologie, imagerie) demandés. On pouvait citer en texte libre d'autres examens complémentaires.

La CRP veineuse n'était pas proposée après réalisation de la CRP capillaire, partant du principe que le dosage par microméthode était fiable, et n'avait pas besoin d'être demandé dans un second temps par voie veineuse.

- Position de l'entourage vis-à-vis des examens complémentaires : est-ce que l'entourage exprimait une demande d'examens complémentaires ?
- Présentation de l'enfant aux urgences : l'enfant venait-il de manière spontanée ou était-il adressé par un médecin ?
- Parcours du patient à propos de l'épisode : existait-il une précédente consultation, une antibiothérapie préalable, ou une précédente CRP réalisée ?
- Devenir du patient envisagé : retour à domicile ou hospitalisation
- Valeur de la CRP
- Et une plage de texte libre, remplie à l'appréciation du praticien

La valeur de la CRP était recueillie par l'infirmière qui réalisait le test et inscrite par le médecin.

Le questionnaire est disponible en annexe 2.

V. Utilisation des variables

Les variables étaient utilisées dans une partie descriptive (calcul d'effectifs et de proportions).

Certaines caractéristiques de la fièvre ont pu être identifiées comme étant une bonne indication à la réalisation de la CRP rapide.

Trois d'entre elles ont ainsi été regroupées : tolérance, devenir et durée de la fièvre.

Les trois critères à remplir pour la CRP capillaire étaient :

- Une tolérance bonne
- Un retour à domicile envisagé
- Une durée de la fièvre inférieure à 120 heures (5 jours) ou une absence de fièvre

VI. Information des utilisateurs

Les praticiens travaillant aux urgences pédiatriques ainsi que le personnel paramédical ont été informés par affichage papier de l'étude et de son déroulement. Les affiches étaient visibles dans les différents lieux utilisés par l'ensemble de l'équipe : bureau médical, office, salle d'utilisation de la machine. Au début de l'étude, une réunion d'information rassemblant la majorité des praticiens a été organisée. Un message d'information par courrier électronique a été diffusé. Différentes relances (orales et écrites) ont été effectuées tout au long du recueil de données.

Une phase de pré-test a été effectuée au mois de février 2018 sur une période de 15 jours pour évaluer le temps nécessaire pour remplir le questionnaire, la praticité et recueillir les impressions des praticiens pour améliorer les questions. Ces questionnaires n'ont pas été intégrés dans les résultats finaux.

VII. Informations des patients

Un message d'information a été affiché dans la salle d'attente du service à destination des parents. Ce même message était distribué aux parents quand une CRP capillaire était réalisée. (Cf annexe 3)

Le consentement des parents avant de remplir le questionnaire était recueilli par le praticien responsable du patient de manière orale. Pour confirmer, une case était à cocher sur le questionnaire.

La thèse est inscrite auprès de la CNIL. (Cf annexe 4)

VIII. Traitement des données

Les données ont été traitées dans le logiciel Microsoft Excel ®.

Les tests statistiques ont consisté en test T de Student, test de Mc Nemar, et d'ANOVA (Analyse de Variance) réalisés sur le logiciel R ® (*R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria*), effectués en lien avec le DIM de l'hôpital de Pau et le site BiostaTGV ®.

Résultats

Durant la période de l'étude, du 28 février 2018 au 6 février 2019, 21 023 enfants ont été admis aux urgences pédiatriques de Pau.

Le nombre de CRP rapides comptabilisé par le recueil des infirmières et le laboratoire était de 821.

Un nombre total de 204 questionnaires a été rempli.

Le taux de remplissage du questionnaire était de 25%.

I. Description de la population

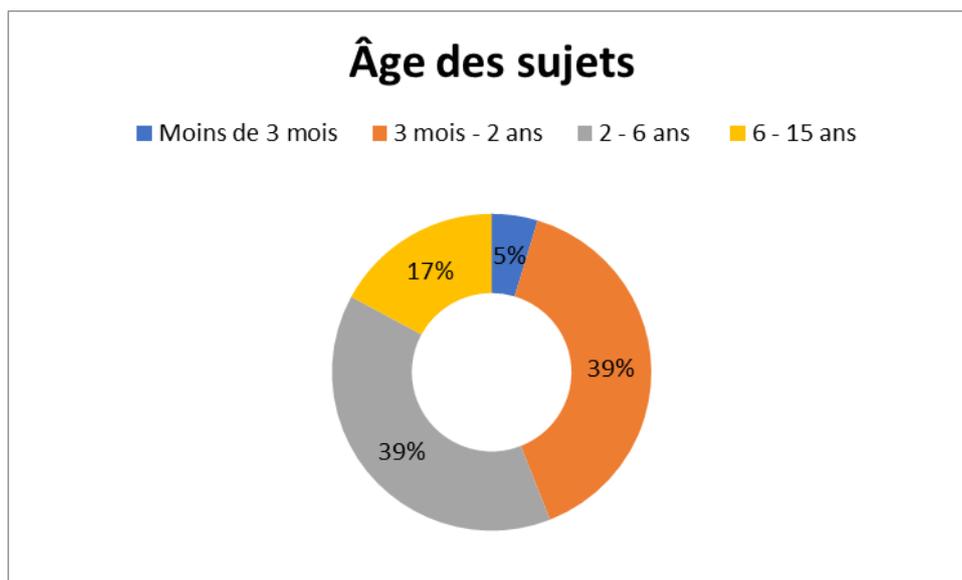
L'âge moyen était de 3 ans et 2 mois.

L'âge médian était de 2 ans.

Neuf enfants avaient moins de 3 mois, 76 avaient entre 3 mois et 2 ans, 75 entre 2 et 6 ans et 33 entre 6 et 15 ans.

On a retrouvé une répartition des âges comme indiqué dans la figure 1.

Figure 1 : répartition des âges



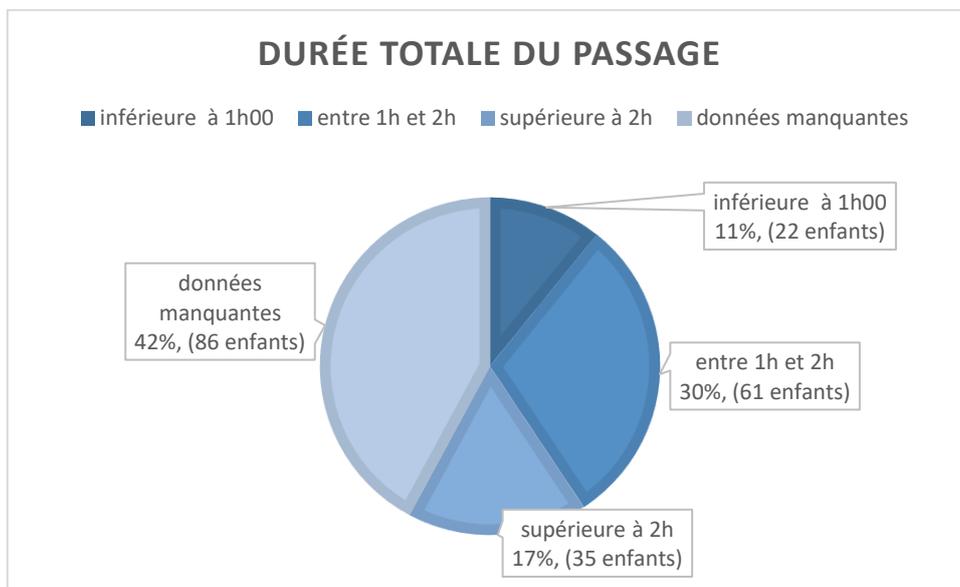
II. Réponse à l'objectif principal : données descriptives

1 : Durée de passage

- La durée moyenne de passage aux urgences était de 1h41. Le minimum était de 13 minutes, le maximum de 6h00.

On retrouve dans la figure 2 la répartition de la durée de passage aux urgences

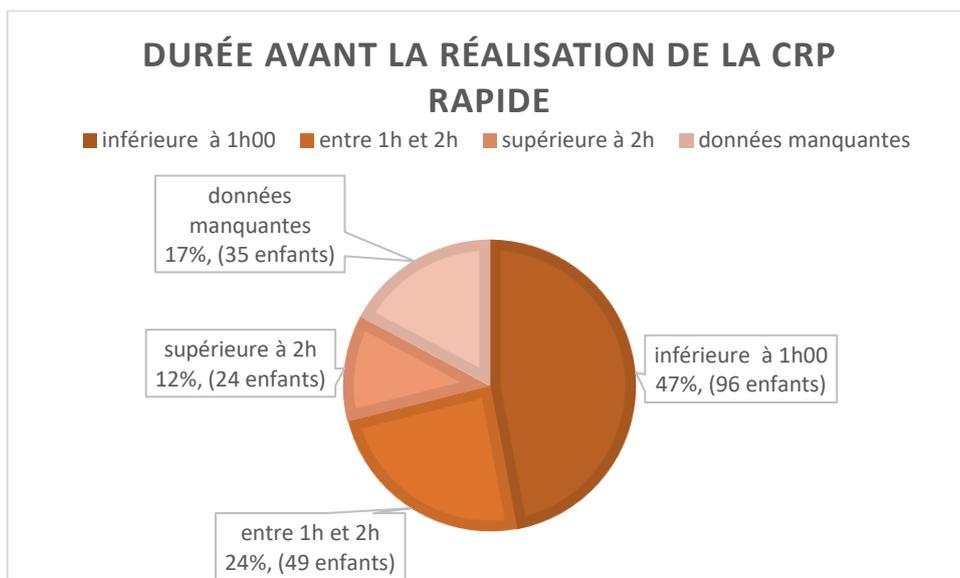
Figure 2 : répartition des durées totales de passage aux urgences



- La durée d'attente moyenne avant la réalisation de la CRP capillaire était de 1h06. Le minimum était de 8 minutes, le maximum de 5h50.

On retrouve dans la figure 3 la répartition des temps d'attente.

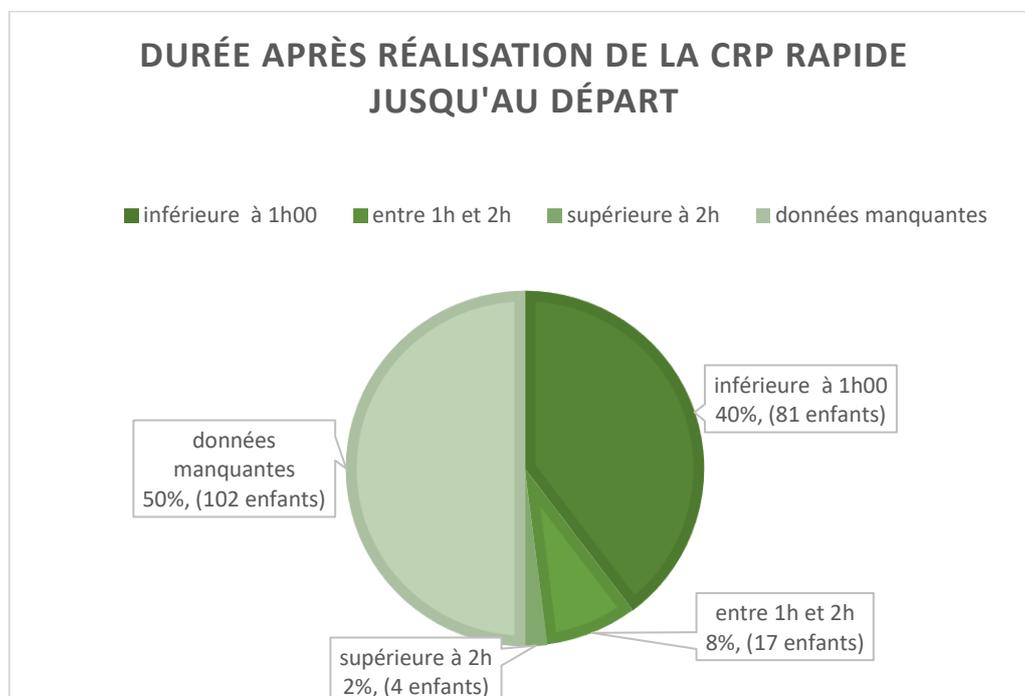
Figure 3 : répartition des durées d'attente avant la réalisation de la CRP capillaire



- Après la réalisation de la CRP capillaire, la durée moyenne d'attente aux urgences était de 35 minutes. Le minimum était de 1 minute, le maximum de 4h19.

On retrouve dans la figure 4 la répartition des temps d'attente.

Figure 4 : répartition des durées d'attente après la réalisation de la CRP capillaire



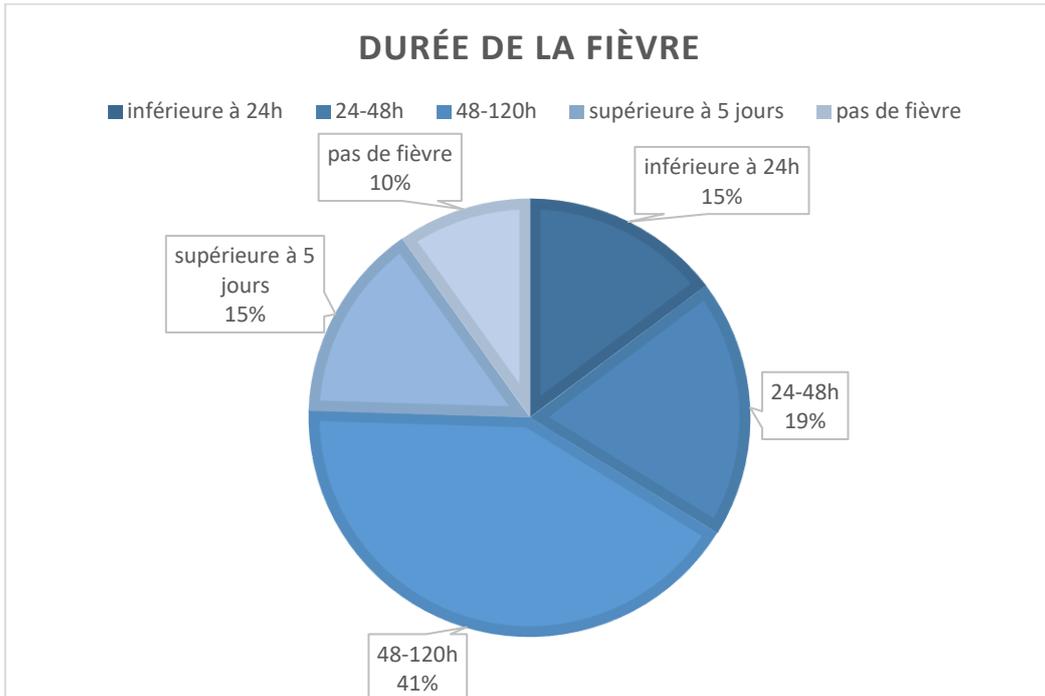
2 : Caractéristiques de la fièvre

(a) Durée de la fièvre

Trente patients avaient une durée de leur fièvre inférieure à 24h, 39 avaient une durée entre 24 et 48h, 85 entre 48 et 120h, et pour 30 patients, la durée de la fièvre était supérieure à 5 jours. Vingt ne présentaient pas de fièvre.

On retrouve dans la figure 5 la répartition des patients par durée de la fièvre.

Figure 5 : répartition des durées de la fièvre

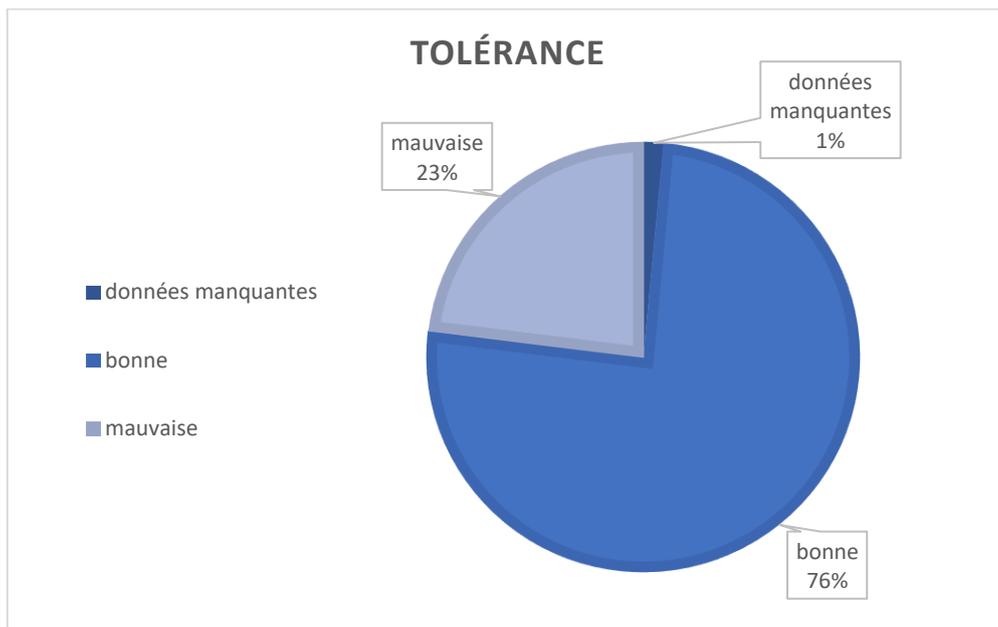


(b) Tolérance

La tolérance de la fièvre était bonne pour 154 enfants et mauvaise pour 47.

On retrouve dans la figure 6 la répartition des patients par tolérance de la fièvre.

Figure 6 : tolérance de la fièvre



(c) Accompagnement de la fièvre

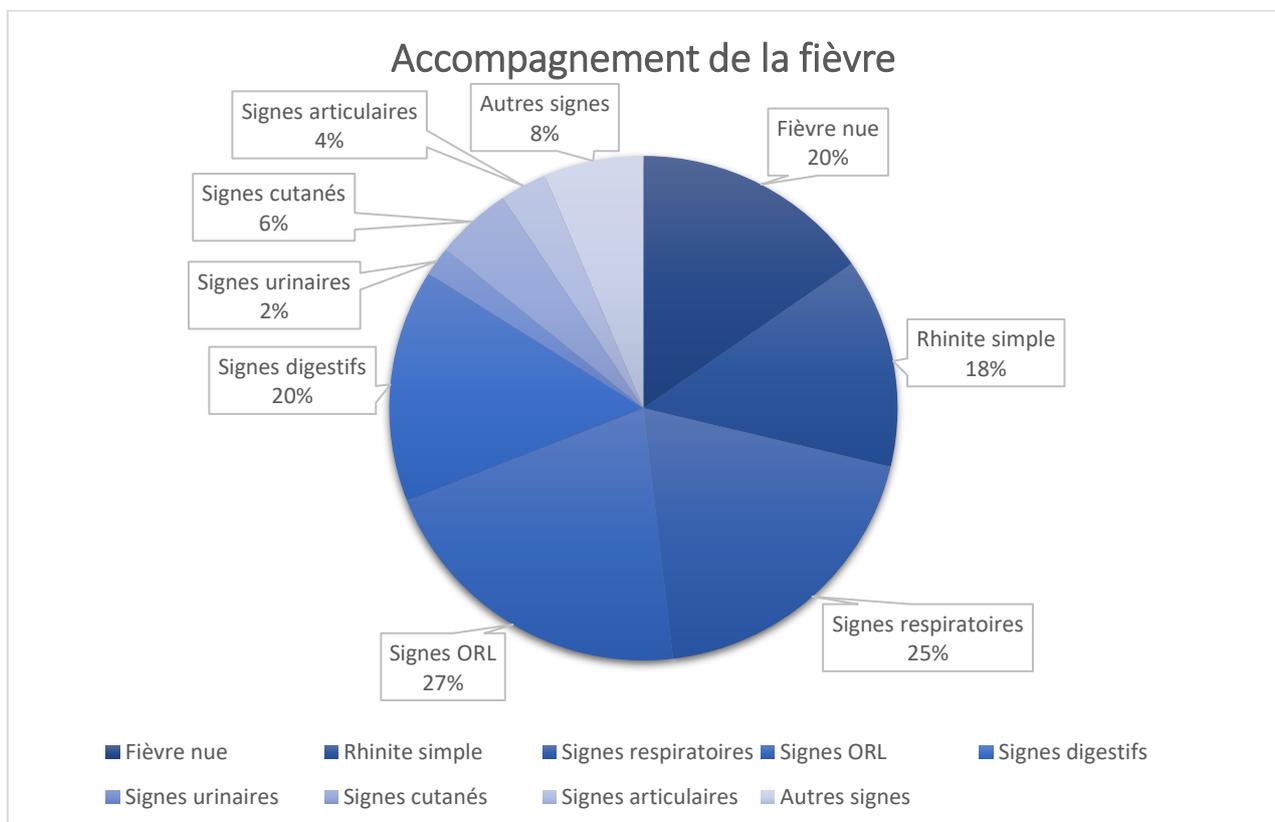
Le tableau 1 montre le nombre de patients par signes cliniques.

Tableau 1 : effectif par signes cliniques accompagnant la fièvre

Accompagnement de la fièvre	Effectifs
Fièvre nue	41 (20%)
Rhinite simple	36 (18%)
Signes respiratoires	52 (25%)
Signes ORL	56 (27%)
Signes digestifs	40 (20%)
Signes urinaires	5 (2%)
Signes cutanés	13 (6%)
Signes articulaires	8 (4%)
Autres signes	17 (8%)

Les résultats sont repris dans la figure 7.

Figure 7 : répartition des signes cliniques accompagnant la fièvre.



Le tableau 2 résume le nombre de patients par nombre de signes cliniques.

Tableau 2 : effectif par nombre de signes cliniques

Fièvre nue	1 signe	2 signes	Plus de 2 signes
41	109	46	8
20%	53%	23%	4%

Le tableau 3 montre les autres signes cités en texte libre par les utilisateurs du questionnaire avec le nombre de citations.

Tableau 3 : nombre de citations par autres signes cliniques, inscrits en texte libre

Autres signes : texte libre	Nombre de citations
Céphalées	6
Poussée dentaire	1
Adénopathie cervicale	1
Conjonctivite	4
Douleur thoracique rétrosternale	1
Douleur rétro-auriculaire gauche	1
Anorexie, asthénie	1
Courbatures	1

3 : Examens complémentaires

Le tableau 4 résume le nombre des examens complémentaires envisagés en l'absence de CRP rapide puis après la réalisation de la CRP rapide.

*Tableau 4 : nombre d'examens complémentaires envisagés par le praticien
X : absence de donnée car réponse impossible*

	En l'absence de réalisation de la CRP rapide		Après la réalisation de la CRP rapide	
Aucun examen complémentaire	36	18%	113	55%
CRP veineuse	112	55%	X	X
Hémocultures	36	18%	9	4%
Bandelette urinaire	79	39%	42	21%
NFS	92	45%	23	11%
Ionogramme sanguin	24	12%	14	7%
Radio pulmonaire	42	21%	30	15%
PCT	18	9%	10	5%
Autres	11	5%	20	10%

Dans la catégorie « autres », on retrouve les examens complémentaires envisagés avant la CRP capillaire cités en texte libre par les utilisateurs du questionnaire. Ils sont répertoriés dans le tableau 5.

Tableau 5 : nombre de citations par autres examens complémentaires envisagés avant la réalisation de la CRP rapide, inscrits en texte libre

Autres examens complémentaires	Nombre de citations
Radio bassin	1
Echographie abdominale	4
Echographie de hanche	1
Streptotest	2
Abdomen sans préparation	1
Avis chirurgical	1
Fibrinogène	1
PCR grippe	1

Puis dans le tableau 6, les examens complémentaires envisagés après la réalisation de la CRP.

Tableau 6 : nombre de citations par autres examens complémentaires envisagés après la réalisation de la CRP rapide, inscrits en texte libre

Autres examens complémentaires	Nombre de citations
TDM abdominal	1
Echographie abdominale	4
ECBU	2
Consultation ORL	1
Radio bassin	1
Echographie de hanche	1
Bilan hépatique	2
Sérologie EBV	1
Ponction articulaire	1
Streptotest	2
VS	2
Fibrinogène	1
TDM cérébral	2
Coprocultures	1
Echographie vésico-rénale	1
PCR grippe	1

Le tableau en annexe 5 reprend les effectifs en fonction des combinaisons d'examens complémentaires.

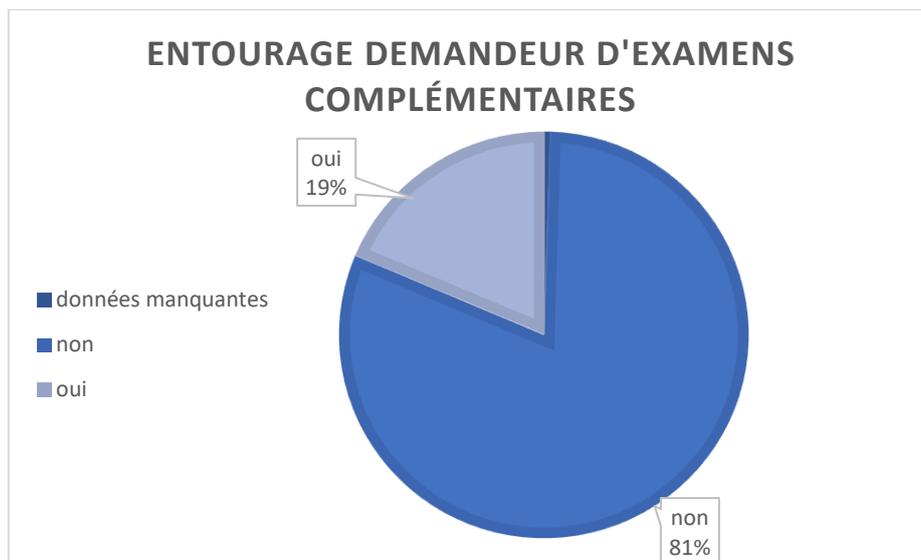
La diminution d'intention de prescription d'examens complémentaires après la réalisation d'une CRP capillaire était retrouvée significative ($p=1,99^{-15}$).

4 : Position de l'entourage vis-à-vis des examens complémentaires

L'entourage était en demande d'examens complémentaires pour 38 cas et ne l'était pas dans 165 cas.

Les résultats sont repris dans la figure 8.

Figure 8 : répartition de l'entourage en fonction de leur demande d'examens complémentaires.

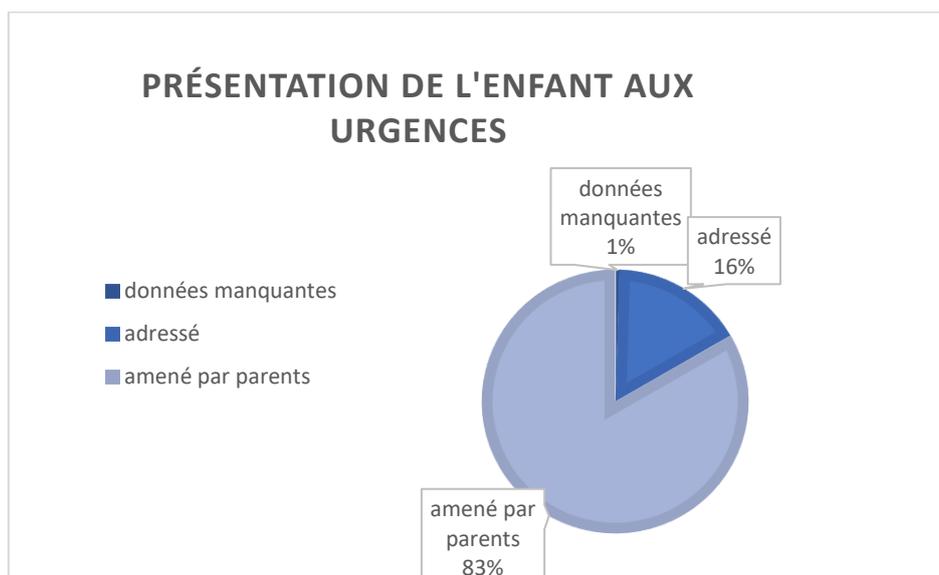


5 : Présentation de l'enfant aux urgences

L'enfant se présentait amené par ses parents de manière spontanée dans 170 cas. Il avait été adressé dans 33 cas.

Les résultats sont repris dans la figure 9.

Figure 9 : répartition des présentations de l'enfant aux urgences.



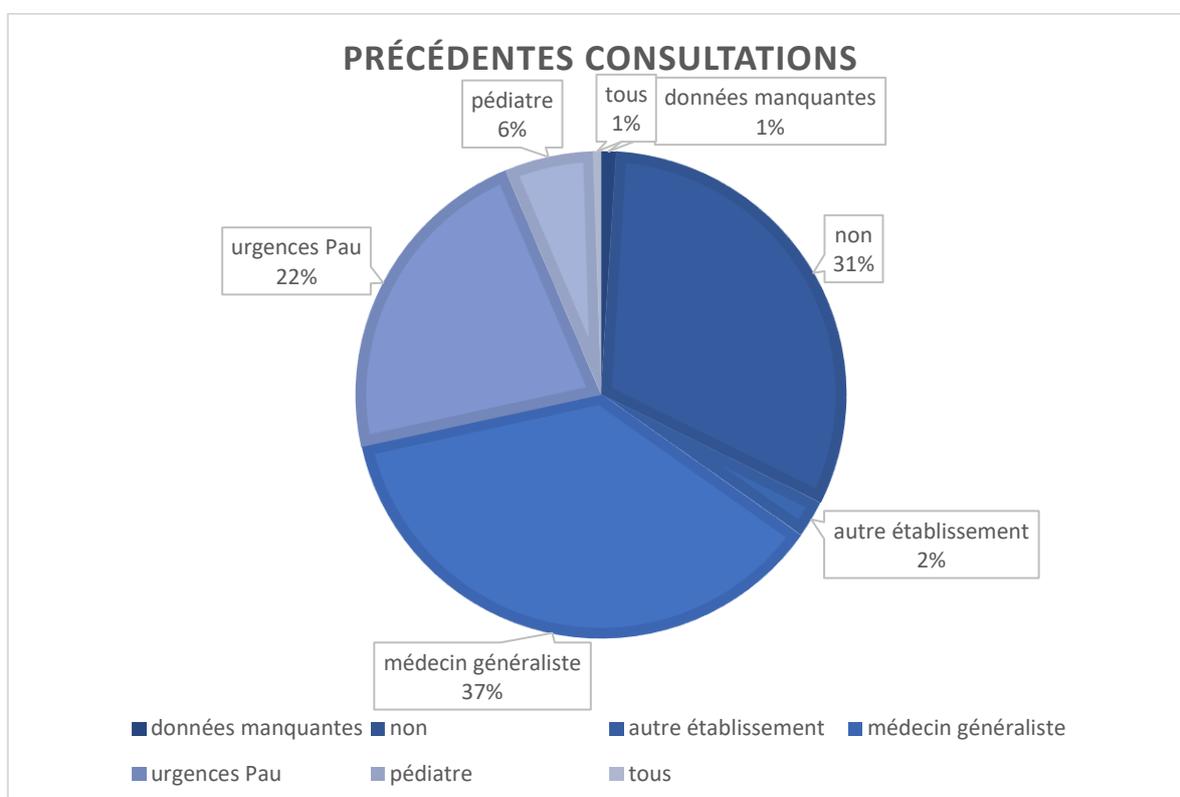
6 : Prises en charge antérieures pour le même épisode

(a) Précédentes consultations

Pour le même épisode, les enfants avaient préalablement consulté chez le médecin généraliste dans 75 cas, chez le pédiatre dans 12 cas, aux urgences de Pau dans 45 cas, dans un autre établissement dans 5 cas. Un sujet a déclaré avoir consulté dans les 4 lieux. Soixante-quatre enfants consultaient pour la première fois dans le cas de cet épisode. On retrouve donc un total de 138 enfants (67%) qui avaient eu une précédente consultation pour cet épisode.

Les résultats sont repris dans la figure 10.

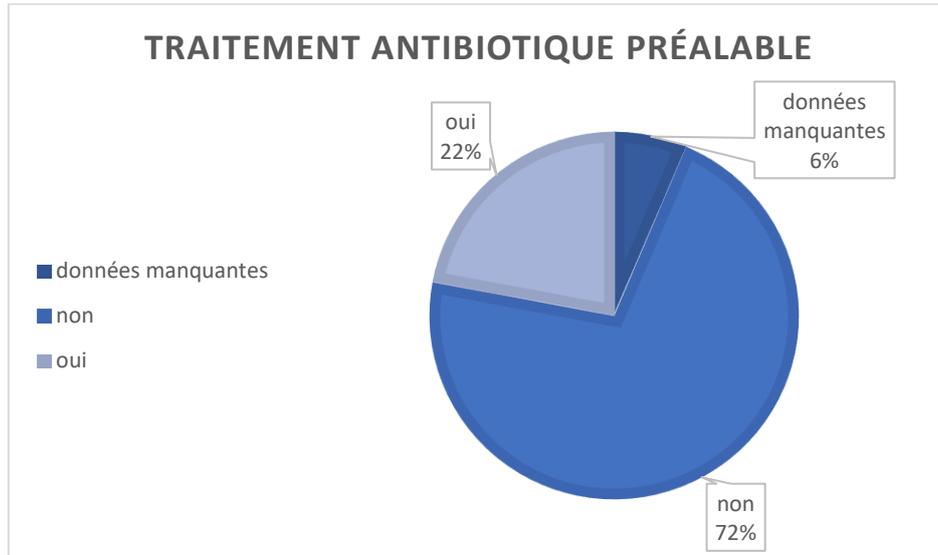
Figure 10 : répartition des lieux d'une précédente consultation



(b) Traitement antibiotique

Pour le même épisode, 45 enfants étaient déjà sous antibiothérapie, 146 ne l'étaient pas. Les résultats sont repris dans la figure 11.

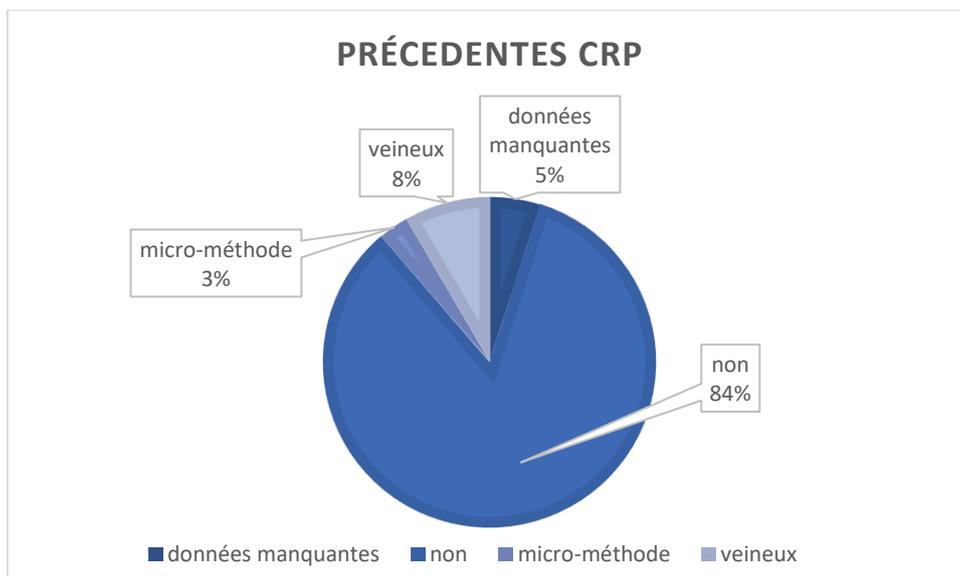
Figure 11 : traitement antibiotique préalable



(c) Précédentes CRP

Pour ce même épisode, 6 enfants avaient déjà eu une CRP par microméthode, 17 par prélèvements veineux et 171 n'avaient pas eu de dosage de CRP. Les résultats sont repris dans la figure 12.

Figure 12 : précédentes CRP.

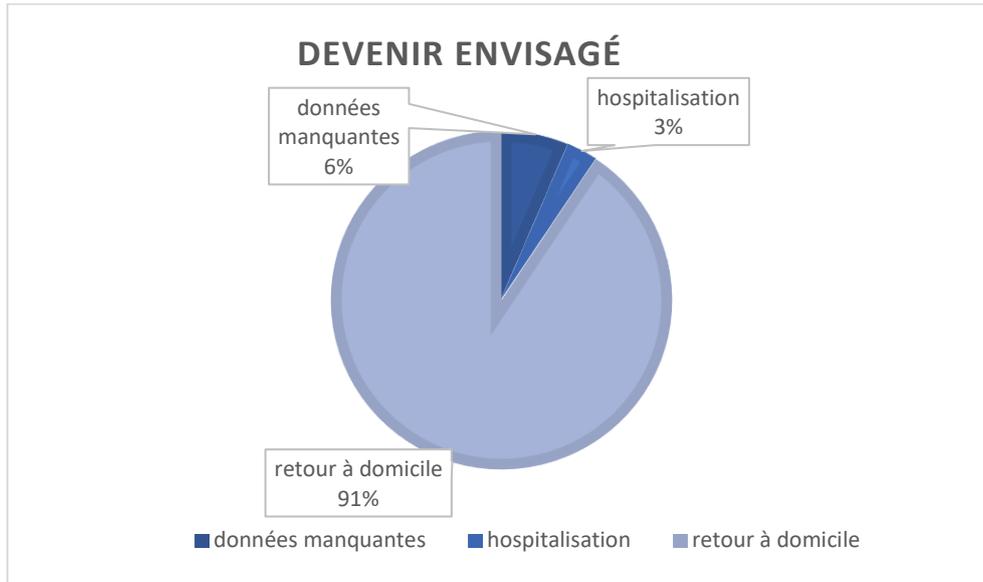


7 : Devenir envisagé

Un retour à domicile était envisagé dans 185 cas, une hospitalisation dans 6 cas.

Les résultats sont repris dans la figure 13.

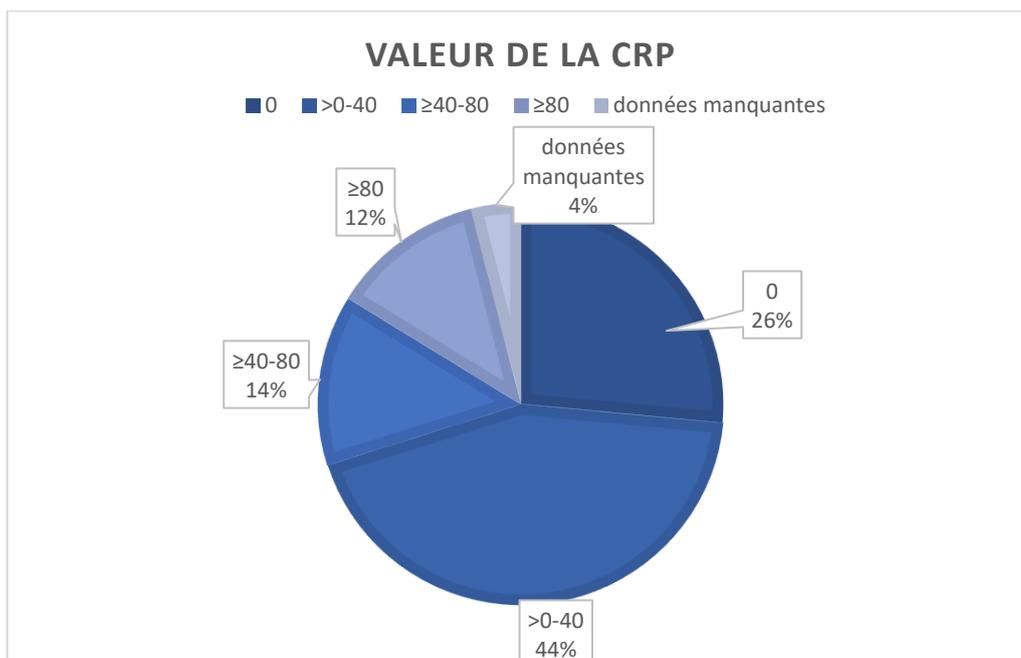
Figure 13 : devenir envisagé



8 : Valeur de la CRP

La valeur moyenne de la CRP rapide était de 33 mg/l, la valeur médiane était de 18 mg/l. La valeur la plus haute de la CRP rapide retrouvée était supérieure à 200 mg/l. Cinquante-quatre patients avaient une CRP négative, 89 comprise entre 0 et 40, 28 entre 40 et 80 et 25 égale ou supérieure à 80. La répartition des effectifs suivant la valeur de la CRP est reprise dans la figure 14.

Figure 14 : répartition des patients suivant la valeur de la CRP



Au total on retrouvait une majorité de :

- Fièvre de durée entre 48 et 120h
- Bonne tolérance de la fièvre
- Fièvre accompagnée de signes ORL, respiratoires, digestifs, fièvre nue et rhinite simple (par ordre de fréquence)
- Entourage non-demandeur d'examens complémentaires
- Enfants amenés par les parents
- Précédente consultation pour le même épisode chez le médecin généraliste
- Absence de traitement antibiotique
- Absence de précédente CRP
- Retour à domicile envisagé

III. Analyses en fonction de la valeur de la CRP

1 : Durée de la fièvre

La valeur moyenne de la CRP en fonction de la durée de la fièvre est représentée dans la figure 15.

La différence de la valeur de la CRP entre une fièvre inférieure à 24h versus les autres groupes était significative avec un $p=0,001$.

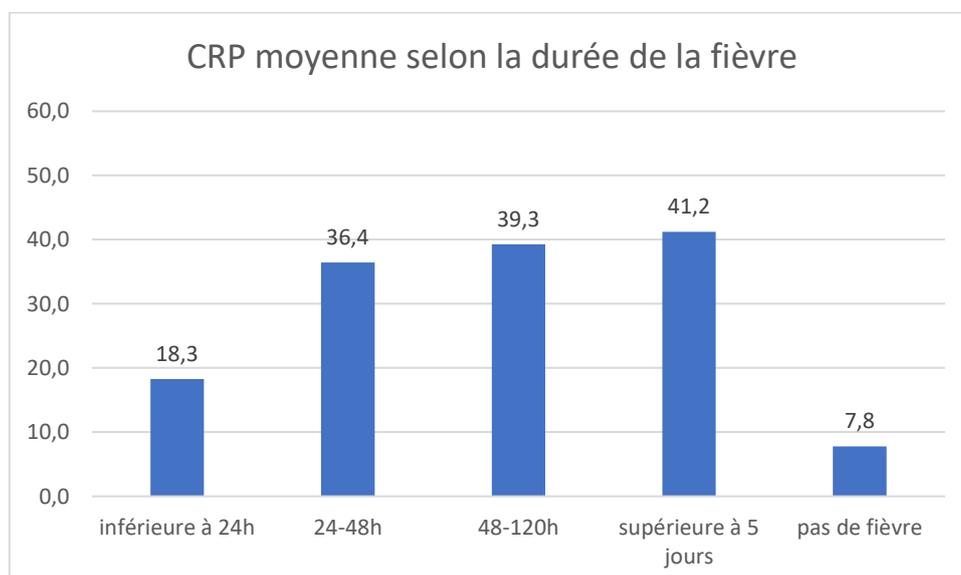
La différence de la valeur de la CRP entre une fièvre de durée entre 24 et 48h versus les autres groupes n'était pas significative avec un $p=0,54$.

La différence de la valeur de la CRP entre une fièvre de durée entre 48 et 72h versus les autres groupes n'était pas significative avec un $p=0,09$.

La différence de la valeur de la CRP entre une fièvre de durée supérieure à 5 jours versus les autres groupes n'était pas significative avec un $p=0,29$.

La différence de la valeur de la CRP entre une absence de fièvre versus les autres groupes était significative avec un $p=9,04E^{-5}$.

Figure 15 : CRP moyenne, en mg/l, selon la durée de la fièvre

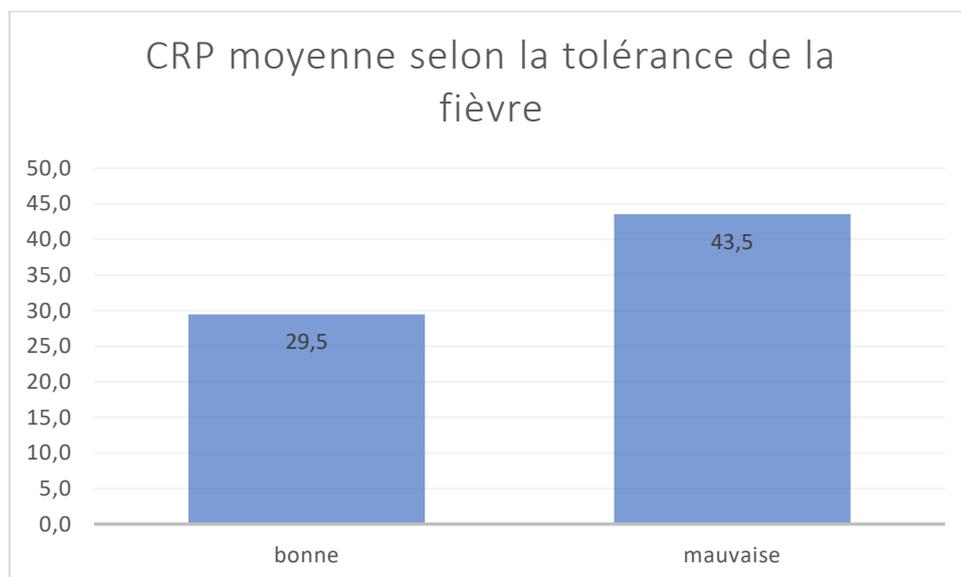


2 : Tolérance

La valeur moyenne de la CRP en fonction de la tolérance de la fièvre est représentée dans la figure 16.

La différence de la valeur de la CRP n'était pas significative, avec un $p=0,07$.

Figure 16 : CRP moyenne, en mg/l, selon la tolérance de la fièvre

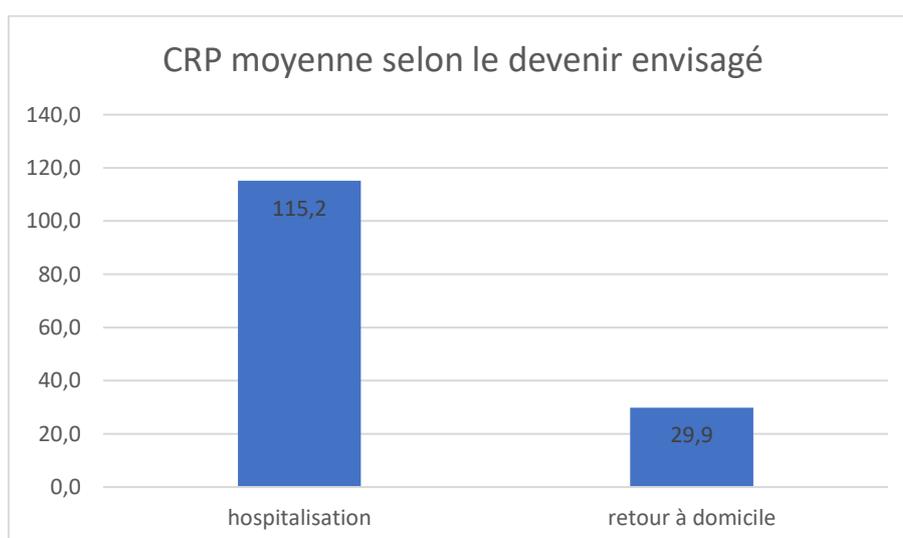


3 : Devenir envisagé

La valeur moyenne de la CRP en fonction du devenir envisagé est représentée dans la figure 17.

La différence de la valeur de la CRP était significative avec un $p=0,04$.

Figure 17 : CRP moyenne, en mg/l, selon le devenir envisagé

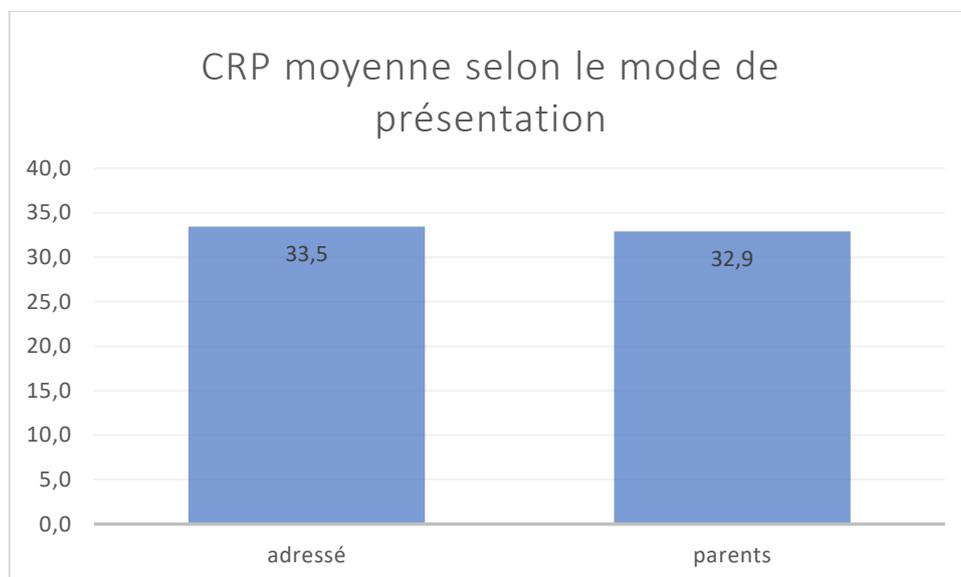


4 : Présentation de l'enfant aux urgences

La valeur moyenne de la CRP selon la présentation de l'enfant aux urgences est représentée dans la figure 18.

La différence de la valeur de la CRP n'était pas significative avec un $p=0,95$.

Figure 18 : CRP moyenne, en mg/l, selon la présentation de l'enfant aux urgences



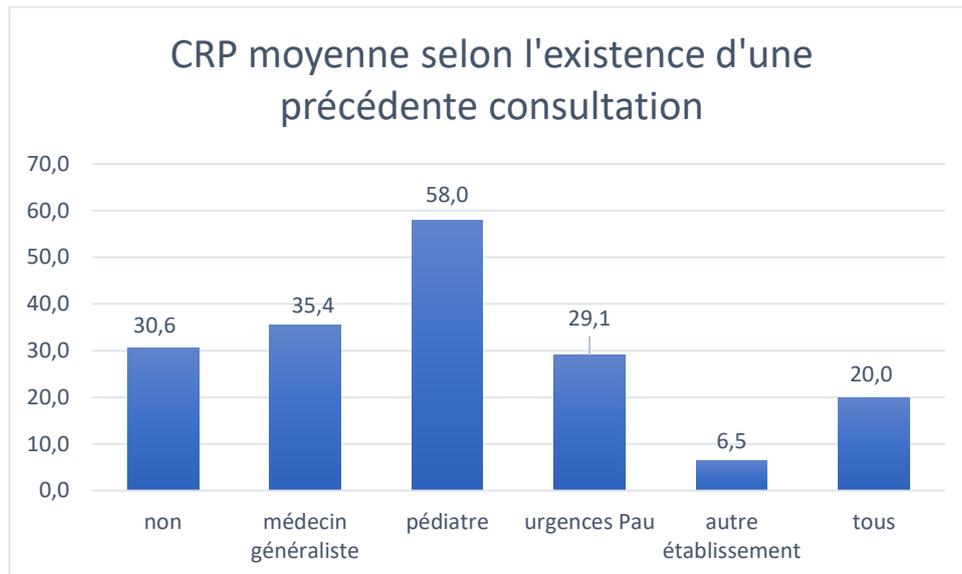
5 : Précédente consultation

(a) Lieu

La valeur moyenne de la CRP selon le lieu d'une précédente consultation est représentée dans la figure 19.

La différence de la valeur de la CRP entre les groupes n'était pas significative avec un $p=0,23$.

Figure 19 : CRP moyenne, en mg/l, selon l'existence et le lieu d'une précédente consultation

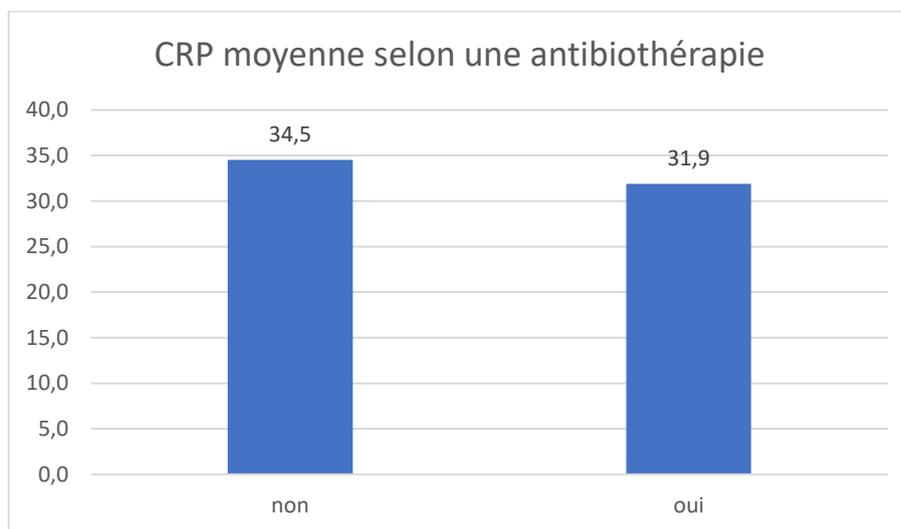


(b) Traitement antibiotique déjà mis en place

La valeur moyenne de la CRP selon un traitement antibiotique mis en place est représentée dans la figure 20.

La différence de la valeur de la CRP n'est pas significative avec un $p=0,699$.

Figure 20 : CRP moyenne, en mg/l, selon l'existence d'un traitement antibiotique

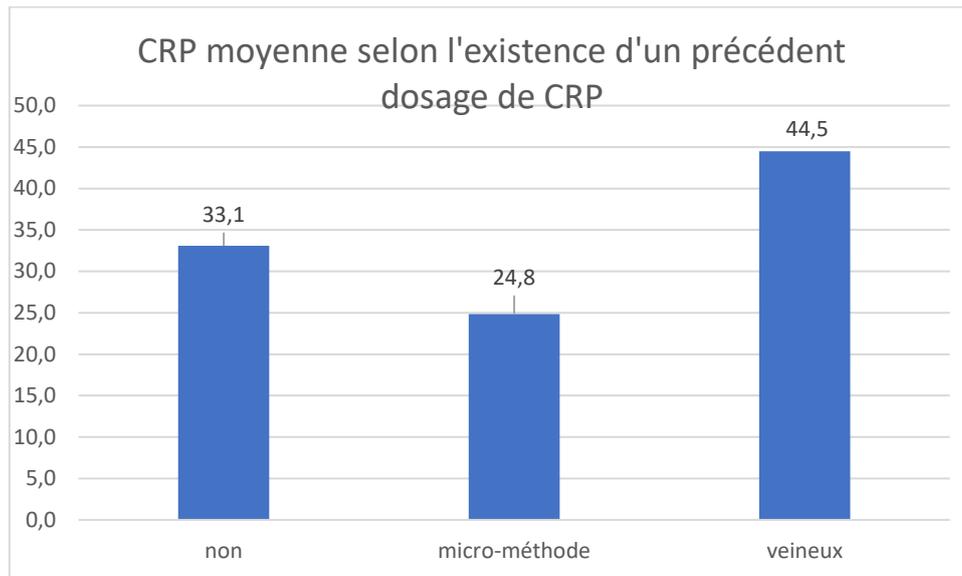


(c) Précédent dosage de CRP

La valeur moyenne de la CRP selon un précédent dosage de la CRP est représentée dans la figure 21.

La différence de la valeur de la CRP entre les groupes n'était pas significative avec un $p=0,496$.

Figure 21 : CRP moyenne, en mg/l, selon l'existence d'un précédent dosage de CRP

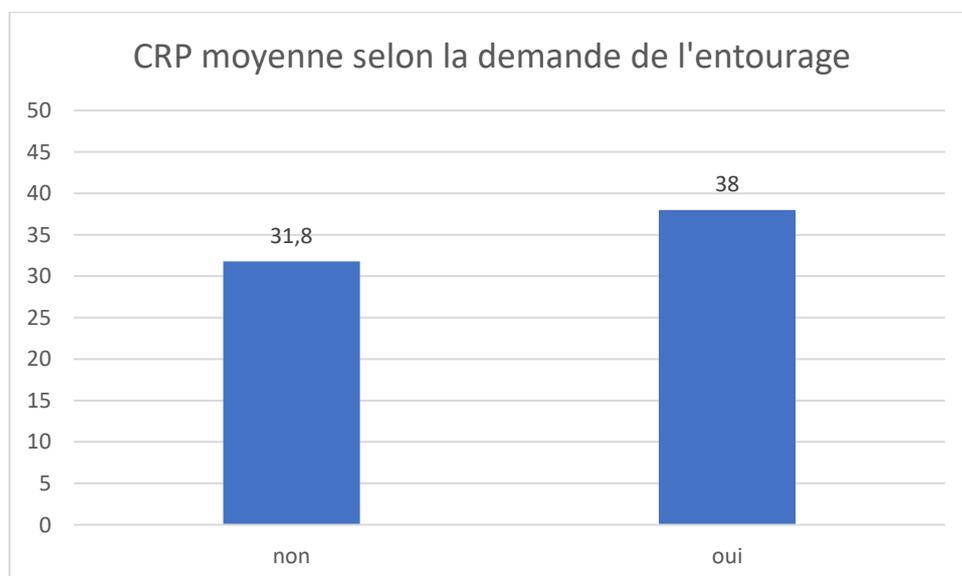


6 : Demande de l'entourage à propos des examens complémentaires

La valeur moyenne de la CRP selon la demande de l'entourage à propos des examens complémentaires est représentée dans la figure 22.

La différence de la valeur de la CRP n'était pas significative avec un $p=0,48$.

Figure 22 : CRP moyenne, en mg/l, selon la demande d'examens complémentaires de l'entourage.



En conclusion, la CRP était inférieure à 40 mg/l lorsque :

- Durée de la fièvre inférieure à 120h (non significatif)
- Absence de fièvre (significatif)
- Bonne tolérance (non significatif)
- Retour à domicile envisagé (significatif)

Elle était supérieure à 40 mg/l lorsque :

- Durée de la fièvre supérieure à 5 jours (non significatif)
- Tolérance mauvaise (non significatif)
- Hospitalisation envisagée (significatif)
- Précédente consultation par un pédiatre (non significatif)
- Précédente CRP réalisée par prélèvement veineux (non significatif)

IV. Analyses statistiques de la réalisation de la CRP capillaire selon 3 critères.

On retrouve dans le tableau 7, les résultats de l'analyse de la combinaison des trois critères prédéfinis (pour rappel : association d'une fièvre bien tolérée, de moins de 5 jours, avec un retour à domicile envisagé).

Tableau 7 : effectif et moyenne de la CRP en mg/l pour la réalisation de la CRP capillaire selon l'association des critères.

Critères de réalisation d'une CRP capillaire	Effectif	Moyenne de Valeur de la CRP
Non	86 (42%)	46
Oui	118 (58%)	23
Total	204	33

La différence de la valeur de la CRP moyenne des patients avec les 3 critères avec la CRP moyenne des patients ne réunissant pas les 3 critères était retrouvée significative avec un $p=1,56^{E-4}$.

Discussion

I. Synthèse de l'étude

Les caractéristiques de la fièvre et du patient le plus souvent retrouvées lors de la réalisation d'une CRP capillaire étaient :

- Une durée de la fièvre entre 48 et 120h
- Une bonne tolérance
- Un accompagnement par une catégorie de signes cliniques, parmi les plus fréquents : rhinite, signes respiratoires, signes digestifs, signes ORL
- Un retour à domicile envisagé
- Un parcours médical antérieur avec souvent une précédente consultation, la plupart effectuée par un généraliste, une minorité de traitement antibiotique préalable ou de CRP réalisée

L'influence de l'entourage serait faible sur la réalisation d'une CRP capillaire.

La plupart des consultations aux urgences sont spontanées de la part des parents.

La majorité des enfants qui bénéficient d'une CRP capillaire auraient bénéficié d'examen complémentaires parmi lesquels les plus demandés sont la CRP, la NFS et la BU.

En deuxième intention (c'est-à-dire après le résultat de la CRP capillaire), ce sont la BU et la radio pulmonaire les plus demandés.

La réalisation d'une CRP capillaire baisse la réalisation des examens complémentaires envisagés dans leur ensemble.

Enfin la réalisation d'une CRP capillaire dans un contexte de fièvre bien tolérée, de moins de 5 jours avec un retour à domicile envisagé est corrélée avec un taux de CRP inférieur à 40 mg/l, donc en faveur d'une origine virale de la fièvre.

II. Forces et faiblesses

L'objectif de notre étude était de décrire l'utilisation de la CRP capillaire dans un service d'urgences pédiatriques pour dégager certaines caractéristiques pouvant mener à la réalisation d'un protocole.

L'étude était descriptive, n'obligeant pas la détermination d'un nombre de sujets à inclure dans l'étude. Cela avait pour conséquence de diminuer les possibilités d'exploitations des données par perte de puissance (niveau de preuve C).

1 : Population de l'étude

La population étudiée était clairement identifiée : enfant de 0 à 15 ans et 3 mois bénéficiant d'une CRP capillaire, hors refus des parents de participer à l'étude.

La population d'un service d'urgences pédiatriques a certaines caractéristiques communes avec la population pédiatrique consultant en médecine ambulatoire, surtout en médecine générale. L'étude n'a pas permis d'établir avec certitude si notre population est représentative de la population générale consultant aux urgences pédiatriques.

Nous avons inclus les enfants de moins de 3 mois. Cependant, le faible effectif de ceux-ci et les caractéristiques spécifiques de leur prise en charge devant une fièvre doivent rendre très prudente toute extrapolation des résultats à cette tranche d'âge.

Rempli sur une période de 11 mois, le questionnaire avait l'avantage de couvrir plusieurs périodes de l'année où l'épidémiologie peut varier.

Par contre, nous n'avons pas pris en compte l'horaire et le jour d'admission. Un horaire nocturne et tardif, une consultation en fin de semaine peuvent influencer la réalisation de la CRP.

2 : Recueil des données

Le questionnaire était facile à remplir et facile d'accès.

Les questions étaient fermées, à choix simple ou multiple avec cases à cocher et une limitation du texte libre.

Le remplissage du questionnaire était rapide, de l'ordre de quelques minutes, interférant peu sur le temps auprès du patient.

Il était rempli au moment de la prise en charge du patient, avec à proximité l'observation médicale ce qui limitait le biais de mémoire.

Les données les plus soumises à imprécision étaient celles sur les horaires de passage. L'heure d'arrivée était déterminée par l'agent d'accueil au moment de l'admission et du recueil des données administratives. Mais les horaires de la CRP capillaire et du départ étaient inscrits par les médecins avec le risque d'un remplissage à posteriori et donc d'une imprécision sur les horaires. Une connaissance exacte du premier contact médical aurait peut-être permis d'être plus précis et de supprimer le temps d'attente secondaire à l'affluence.

Certaines questions, telles que celles sur le devenir ou sur l'intention de prescription d'examen complémentaires, pouvaient être soumises à l'influence de la poursuite de la prise en charge si le questionnaire était rempli en une seule fois, au départ de l'enfant du service.

Malgré la simplicité et la rapidité pour remplir le questionnaire, plusieurs facteurs peuvent expliquer que le taux de remplissage ne soit pas optimal :

- Equipe médicale nombreuse avec beaucoup de turn-over : pédiatre de garde qui changeait de manière quotidienne, urgentistes adultes travaillant à temps partiel en pédiatrie, internes changeant de stage tous les semestres, etc.
- Période de forte activité avec affluence importante imprévisible et inhérente à un service d'urgence
- Longue période de recueil avec risque d'oubli et de baisse de motivation, d'autant plus que cette étude n'était pas la seule dans le service à ce moment-là

3 : Analyse des données

La partie optionnelle en texte libre a été majoritairement remplie. Cependant les informations qu'elle contenait n'apportaient pas suffisamment d'éléments supplémentaires au reste des questions à choix fermé.

Les données manquantes (inférieures à 13) concernaient principalement les questions sur un traitement antibiotique, une précédente CRP, le devenir ou la valeur de la CRP.

- La décision du devenir pouvait évoluer au cours de la prise en charge. Elle pouvait notamment changer après le résultat de la CRP. Nous avons pris la décision de ne pas poser la question en ce sens, mais plutôt d'étudier le devenir envisagé après l'examen clinique et sans influence du résultat de la CRP. Il pouvait y avoir une certaine ambiguïté qui fait que le praticien ne remplissait pas cette question d'emblée, et attendait le résultat de la CRP pour répondre.
- Les questions sur l'antibiotique et les précédentes CRP, ne faisaient probablement pas partie des informations que les parents donnaient de manière spontanée, et pouvaient être facilement oubliées dans un premier interrogatoire
- La valeur de la CRP était donnée par l'infirmière après le prélèvement. Il fallait alors que le praticien le note sur le questionnaire dans un second temps, d'où les quelques oublis dans un contexte de service d'urgence.

III. Discussion des résultats

1 : Résultats principaux descriptifs

(a) Description de la population

L'âge moyen de notre population était de 3 ans et 2 mois et la médiane à 2 ans. Plus des deux tiers étaient âgés de moins de 6 ans, avec 39% de moins de 2 ans. On retrouve cet ordre d'idées dans d'autres études sur une population générale aux urgences pédiatriques. (49) Dans une étude faite à Villefranche sur Saône, la moyenne d'âge des enfants était de 2 ans et 10 mois et 45% avaient moins de 2 ans.

Notre population se rapproche donc des autres services d'urgences pédiatriques.

Nous avons choisi d'intégrer les enfants de moins de 3 mois, avec un contexte de grippe ou d'épidémie familiale. Comme dit précédemment, leur inclusion doit rester exceptionnelle et un bilan complet doit rester la priorité pour le moment.

(b) Durée de passage

Dans notre étude, la durée moyenne de passage dans le service est de 1h41. Elle comprend le temps en salle d'attente et de prise en charge médicale.

Dans une étude épidémiologique réalisée dans la région Midi-Pyrénées dans différentes structures d'urgences pédiatriques, qui s'intéresse à tous les passages d'enfants âgés de moins de 2 ans, la durée de passage est de 2h19 (50).

Dans l'étude de Boumoussi, dans le groupe qui bénéficie d'une CRP capillaire, le temps moyen de passage aux urgences est de 3h23. (16)

Difficile donc, avec nos chiffres de confirmer l'hypothèse, que la CRP capillaire baisse le temps de passage aux urgences comme ont pu le montrer les études. (32)

(c) Durée de la fièvre

Nous retrouvons un faible nombre d'enfants avec une fièvre qui dure depuis moins de 24h, ce qui est similaire dans les autres études où moins de 25% des patients ont une fièvre de moins de 24h. (51)

A l'autre extrémité, il y a dans notre étude 15% de patients avec une fièvre de plus de 5 jours, ce qui correspond aussi aux chiffres habituellement trouvés.

La durée de la fièvre des enfants consultant aux urgences pédiatriques est comprise entre 1 et 3 jours, toujours dans la même étude. (51)

Nous avons fait le choix d'intervalle de valeurs donc la durée moyenne de la fièvre n'est pas calculable, mais 60% des enfants consultent entre 1 et 5 jours de fièvre.

La CRP moyenne est plus basse quand la fièvre est de moins de 24h, ce qui est explicable par la cinétique de la CRP qui s'élève au bout de la 6^e heure du début de l'affection.

En l'absence de fièvre, la CRP est en moyenne plus basse. Le questionnaire ne permettait pas de comprendre pourquoi le praticien réalisait une CRP capillaire. On peut émettre plusieurs hypothèses : suivi d'une thérapie anti-infectieuse, traitement antipyrétique contemporain, diagnostic d'une pathologie infectieuse avec apyrexie, etc.

Les autres résultats concernant la moyenne de la CRP en fonction de la durée de la fièvre ne sont pas significatifs pour conclure, mais les recommandations sont toujours d'effectuer un bilan après 5 jours de fièvre.

(d) Tolérance de la fièvre

La bonne tolérance de la fièvre semble être associée à une diminution de la probabilité d'une infection bactérienne sévère. (11)

Malgré un résultat non significatif, on retrouvait une tendance à une moyenne de CRP supérieure quand la fièvre est mal tolérée.

Une CRP haute est donc un argument en plus de la clinique pour évoquer une infection bactérienne sévère.

(e) Signes cliniques d'accompagnement de la fièvre

En ce qui concerne l'accompagnement de la fièvre, on retrouve des chiffres comparables avec le reste de la littérature, avec une majorité de signes respiratoires, digestifs et ORL

Dans l'étude de Boumoussi, dans le groupe CRP capillaire, on retrouve 32,5% d'enfants avec une fièvre nue. (16)

Un taux moins important de 20% était retrouvé dans notre étude.

Une fièvre nue questionne le praticien. On peut se poser la question dans notre étude, si une CRP veineuse n'a pas souvent été plus prescrite que le dosage capillaire devant une absence de signes cliniques.

Concernant les autres signes cliniques, l'orientation des signes est pulmonaire dans 25%, et ORL dans 40% des cas dans l'étude de Boumoussi.

Dans notre étude, les signes respiratoires représentent 25% des signes et 27% sont des signes ORL.

(f) Parcours de soin antérieur

La majeure partie des enfants qui bénéficient d'un bilan complémentaire aux urgences ont déjà consulté pour le même épisode.

Ils sont 61,2 % dans l'étude de Laaraje and all, 42,9% en libéral dans une étude à Brest (52) versus 67% dans la nôtre dont 42,6% en libéral (médecin généraliste et pédiatre).

Ils ne sont que 16% à avoir été adressés par un médecin dans notre étude ce qui correspond aux chiffres de 16,6% dans l'étude de Laaraje ou de 20% dans certaines études françaises (50) ou de 83,6% de consultation spontanée chez Rioualen & all.(52)

Du point de vue épidémiologique, en général, les chiffres des enfants qui consultent pour la première fois pour l'épisode dans un service d'urgences pédiatriques sont plutôt autour des 80% (50). Sur la base de ces chiffres, quand un avis médical a déjà été donné en ambulatoire, on pourrait se poser la question d'une prescription plus précoce d'examen complémentaires de la part du praticien du service d'urgences, comme certaines études ont pu l'évoquer. (51)

Les chiffres ne sont pas significatifs dans notre étude pour la valeur de la CRP en fonction du parcours de soins antérieurs. On retrouve cependant une légère tendance à une moyenne de CRP plus haute dans les cas suivants :

- L'enfant a été adressé par un médecin plutôt que lorsque la consultation est spontanée
- Quand il a déjà précédemment consulté un médecin généraliste ou un pédiatre
- Quand il a déjà eu une CRP faite par prélèvement veineux

Au contraire, quand l'enfant est déjà sous antibiotique, sa CRP capillaire serait plus basse. Là encore, le résultat n'est pas significatif pour conclure, mais peut faire penser que la CRP capillaire pourrait aussi avoir de l'utilité dans le suivi d'une thérapeutique anti-infectieuse.

Notre étude manque de puissance et de significativité pour conclure, mais peut être que d'autres études pourraient étudier si l'existence d'une précédente consultation et du besoin d'un second avis de la part d'un praticien libéral ne sont pas des arguments de décision pour la réalisation d'une CRP capillaire.

La seconde hypothèse serait de savoir si l'indication donnée par un praticien ambulatoire d'une consultation aux urgences n'est pas motivée par le plateau technique de la structure hospitalière. Et par conséquent, si le développement en médecine de ville de tests rapides ne permettrait pas de diminuer le transfert aux urgences.

(g) Examens complémentaires

La CRP veineuse est minoritairement demandée seule.

On trouvait un chiffre de 5,4% dans notre étude.

Elle est souvent associée à une NFS et un ionogramme dans les études. (38)

La co-prescription avec une NFS peut aller jusqu'à 100% (36).

Le duo NFS-CRP veineuse serait ainsi demandé dans 26 cas (12,7%) en l'absence de CRP capillaire avec nos chiffres. Après une CRP capillaire, seul un patient (0,5%) aurait une prescription d'une NFS seule.

Dans les autres études, où la NFS est prescrite en même temps que la CRP capillaire, elle est demandée en plus dans 2,22 à 12,5% des cas. (36)

Concernant l'ionogramme sanguin, on pouvait s'attendre à une plus grande part de co-prescription avec la NFS et la CRP. Dans notre étude, il est moins demandé que la co-prescription de NFS.

On peut supposer qu'il est demandé devant certains tableaux cliniques : déshydratation, suspicion de pyélonéphrite aiguë et non pas par réflexe.

Pour les examens urinaires, la plupart des études parlent de l'ECBU, alors que dans notre étude, seule la prescription de BU est étudiée. Cependant la tendance est plutôt à une baisse de la prescription avec la CRP capillaire avec des chiffres d'ECBU entre 6,67% et 19,5%. Dans une revue bibliographique, la prescription sans CRP capillaire est comprise entre

27,77% et 67,6% (36). La prescription de BU dans notre étude passe de 39% à 21% après réalisation de la CRP capillaire (significativité des résultats non calculés).

Concernant la radio pulmonaire, dans notre étude, la réalisation de la CRP capillaire diminuerait sa réalisation (significativité des résultats non calculée) : 21% versus 15% après la réalisation de la CRP capillaire. Les chiffres sont comparables aux autres études même si la tendance n'est pas toujours à la diminution. Ainsi, la co-prescription de radio pulmonaire avec la CRP capillaire oscille entre 2,22% et 37,5% contre 2,78%-38,7% avec une CRP biologique dans la revue bibliographique de Boulze et Gallix (36)

Concernant la PCT, on observe une prescription de ce dosage dans 9% en première intention et de 5% en deuxième intention avec notre étude. Cela correspond aux chiffres de 10% de prescription retrouvés dans l'article de Ferron. (54)

Les indications de la PCT sont toujours sujettes à débat, notamment dans certaines catégories de signes cliniques, compte tenu surtout de motifs économiques (55). L'utilité de la CRP capillaire, pour réguler l'utilisation de la PCT pourrait faire l'objet d'une étude future.

Dans notre étude, de manière globale, les examens complémentaires qui auraient été réalisés en l'absence de CRP capillaire ne sont significativement pas augmentés une fois que l'on a le résultat de cette CRP. La CRP capillaire serait donc à l'origine d'une diminution des examens complémentaires en général.

La diminution serait plus importante pour la biologie sanguine par rapport aux imageries. Cela pourrait présenter un intérêt chez les enfants aux antécédents particuliers (hémopathies par exemple), qui ont une indication rapide de bilan en cas d'état fébrile. Concernant les examens urinaires, d'autres études pourraient permettre de savoir si la valeur de la CRP capillaire pourrait influencer la réalisation, parfois contraignante (pose de poche urinaire, enfant en apprentissage de la propreté, ...), d'un prélèvement urinaire, notamment chez le jeune enfant.

Pour les autres examens complémentaires, on retrouve une tendance vers une augmentation, après la CRP capillaire. Peut-être que la CRP capillaire permettrait de cibler certaines catégories d'examens complémentaires.

(h) Devenir

Le devenir envisagé est dépendant de l'impression donnée par le patient et son entourage.

Après un passage aux urgences, 78,1% des enfants retournent à domicile dans l'étude de Sagnes-Raffy & all. (50) Dans une étude datant d'il y a une vingtaine d'années, on retrouve un taux d'hospitalisation compris entre 21 et 27% (52).

Ces chiffres sont inférieurs à notre étude où le retour à domicile envisagé est supérieur à 90%. Cela correspondrait à l'hypothèse que la CRP capillaire serait indiquée dans les cas où un retour à domicile est envisagé. Le bilan d'un enfant hospitalisé peut nécessiter plus d'examens sanguins que la CRP seule, ainsi que la pose d'une voie veineuse périphérique, geste qui peut être couplé au prélèvement veineux.

La moyenne des CRP va dans ce sens. La CRP est plus basse quand le retour à domicile est envisagé. Cela sécurise le retour à domicile, en diminuant la probabilité d'une infection bactérienne sévère, en rassurant l'entourage et le praticien.

(i) Entourage

Dans notre étude, la forte demande de l'entourage dans la réalisation d'examens complémentaires était faible.

La valeur de la CRP ne présentait pas de différence significative entre les parents demandeurs ou non d'examens complémentaires.

Cependant la réponse était subjective de la part du praticien. On peut supposer que la question n'était pas posée directement en ces termes aux parents.

Cette question regroupe deux notions qui pourraient être développées dans de futures études : est-ce que le praticien est influencé par la demande explicite ou implicite d'examens complémentaires de la part de l'entourage et que signifie la demande d'examens complémentaires de la part d'un parent ? Elle peut signifier une inquiétude dont on sait qu'elle peut être un signe intéressant. En effet, le ressenti de l'entourage ou du médecin dans le diagnostic d'une infection sévère a été étudié au même plan que certains signes cliniques et constantes. (12)

2 : Résultats secondaires

En partant de l'hypothèse que la CRP capillaire peut trouver son utilité dans l'élimination du diagnostic des infections bactériennes sévères et ainsi simplifier la prise en charge aux urgences (en termes de moyens et de temps), trois critères sélectionnés sont corrélés à une valeur de CRP inférieure à 40mg/l. (Pour rappel : fièvre de moins de 5 jours, bien tolérée, avec retour à domicile envisagé).

Ces trois critères pourraient donc intégrer un protocole de réalisation de CRP capillaire devant un enfant fébrile, protocole qui pourrait être ensuite validé dans une future étude.

Avec un autre schéma d'étude et un plus gros effectif, il aurait été intéressant d'étudier, si les patients présentant ces trois critères, auraient bénéficié, en l'absence de CRP capillaire, d'examens complémentaires et notamment d'une CRP veineuse. Cela permettrait d'éliminer une surconsommation de la CRP capillaire. Une obligation de moyens, un besoin de se rassurer pour le praticien, de rassurer les parents, etc pourraient multiplier la réalisation de CRP rapide qui est moins contraignante.

IV. Changement proposé et perspectives

La CRP capillaire semble donc trouver sa place dans la prise en charge aux urgences pédiatriques dans l'aide au diagnostic devant une fièvre, surtout pour éliminer une infection bactérienne sévère et pour confirmer une cause virale et bénigne.

Elle vient s'ajouter aux autres arguments cliniques.

Son extension chez les enfants de moins de 3 mois doit encore être validée par de nouvelles études.

Elle ne remplacera pas le sens clinique. Sa facilité d'utilisation ne doit pas rendre systématique sa réalisation. La CRP capillaire en systématique devant toute fièvre n'apporterait pas de preuve d'efficacité dans le diagnostic d'infections sévères. (57)

Cependant, elle pourrait s'intégrer dans un algorithme, avec la présence de signes cliniques, pour être éventuellement faite dès la phase d'accueil et de triage. (58) La validation de cet algorithme pourrait faire l'objet d'une prochaine étude.

Ces protocoles pourraient servir de base pour être appliqués dans d'autres champs de la médecine générale que la pédiatrie dans un service d'urgences, comme la médecine adulte. Quelques études ont commencé à rechercher son utilité chez les adultes et en médecine ambulatoire. (59)

Un protocole solide, une évaluation de son utilité chez l'adulte et en ambulatoire et une évolution de la juridiction seront nécessaires pour étendre sa présence en extrahospitalier.

Conclusion

Dans le but d'améliorer la prise en charge de la fièvre aux urgences pédiatriques, la CRP capillaire est une piste intéressante.

Notre étude décrit l'utilisation faite de la CRP capillaire dans le service d'urgences pédiatriques de l'hôpital de Pau sur près d'une année.

Notre étude a permis de mettre en évidence des critères de fièvre pour lesquels la réalisation de la CRP rapide est intéressante, puisque basse (<40 mg/l) et donc témoignant d'une infection virale et bénigne, évitant ainsi la réalisation d'examens complémentaires invasifs et coûteux.

Ces critères sont : une fièvre de moins de 5 jours, bien tolérée et avec retour à domicile envisagé.

Ils pourraient être la base de création d'un protocole, qu'une nouvelle étude permettrait de valider.

Cette même étude ou similaire, réalisée dans d'autres contextes, urgences adultes ou pédiatriques de CHU ou d'un autre hôpital périphérique, ou encore au sein de cabinets libéraux de pédiatres ou de médecins généralistes, permettrait de préciser ces données et d'affiner ainsi le protocole.

Bibliographie

1. Plan national d'alerte sur les antibiotiques 2011-2016. | Base documentaire | BDSPP [Internet]. [cité 17 mars 2019]. Disponible sur: <http://www.bdsp.ehesp.fr/Base/444946/>
2. Tobie Marie Josée. Recours aux urgences pédiatriques du CHRU de Brest : Analyse des comportements des usagers et de leur prise en charge. Axes d'amélioration. [Thèse d'exercice]. [Brest]: Université de Brest; 2012.
3. Stagnara J, Vermont J, Duquesne A, Atayi D, Chabanolle FD, Bellon G. Urgences pédiatriques et consultations non programmées - enquête auprès de l'ensemble du système de soins de l'agglomération lyonnaise. [Httpwwwem-Premiumcomdocelec.u-bordeaux.fr/data/reviews/0929693xv0011i0203006353](http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/data/reviews/0929693xv0011i0203006353) [Internet]. [cité 23 janv 2018]; Disponible sur: <http://www.em-premium.com.docelec.u-bordeaux.fr/article/19879/resultatrecherche/2>
4. Grimprel Emmanuel, Bégué Pierre. Les urgences en pédiatrie dans les hôpitaux d'enfants. *Bull Acad Natle Méd.* 6 avr 2013;197(6):1127-41.
5. Perret S, Gehri M, Pluies J, Rossi I, Akre C. Familles fréquentant un service d'accueil des urgences pédiatriques : expérience, satisfaction et besoins. *Arch Pédiatrie.* 1 oct 2017;24(10):960-8.
6. AHLAM AHATTAB. Parcours et motivations de recours spontanés aux urgences pédiatriques au centre hospitalier de ROANNE [Thèse d'exercice]. [Lyon]: Université Claude Bernard-Lyon 1; 2015.
7. Nelson DS, Walsh K, Fleisher GR. Spectrum and Frequency of Pediatric Illness Presenting to a General Community Hospital Emergency Department. *Pediatrics.* 1 juill 1992;90(1):5-10.
8. Angoulvant F, Jumel S, Prot-Labarthe S, Bellettre X, Kahil M, Smail A, et al. Multiple health care visits related to a pediatric emergency visit for young children with common illnesses. *Eur J Pediatr.* 1 juin 2013;172(6):797-802.
9. Isaacman DJ, Burke BL. Utility of the Serum C-reactive Protein for Detection of Occult Bacterial Infection in Children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1 sept 2002;156(9):905-9.
10. Van den Bruel A, Thompson MJ, Haj-Hassan T, Stevens R, Moll H, Lakhanpaul M, et al. Diagnostic value of laboratory tests in identifying serious infections in febrile children: systematic review. *BMJ.* 8 juin 2011;342:d3082.
11. Thompson M, Coad N, Harnden A, Mayon-White R, Perera R, Mant D. How well do vital signs identify children with serious infections in paediatric emergency care? *Arch Dis Child.* 1 nov 2009;94(11):888-93.
12. Van den Bruel A, Haj-Hassan T, Thompson M, Buntinx F, Mant D. Diagnostic value of clinical features at presentation to identify serious infection in children in developed countries: a systematic review. *The Lancet.* 6 mars 2010;375(9717):834-45.

13. Nijman RG, Vergouwe Y, Thompson M, Veen M van, Meurs AHJ van, Lei J van der, et al. Clinical prediction model to aid emergency doctors managing febrile children at risk of serious bacterial infections: diagnostic study. *BMJ*. 2 avr 2013;346:f1706.
14. Baudy Charlotte. Intérêt du dosage de la protéine C-réactive par microméthode dans la prise en charge de l'enfant fébrile sans point d'appel infectieux : étude prospective de 95 patients. [Internet] [Thèse d'exercice]. [France]: Paris 5 Descartes; 2008 [cité 19 oct 2017]. Disponible sur: <http://leportfoliodedcmichel.pagesperso-orange.fr/these%20microcrp.pdf>
15. Zerbato Méлина. Intérêt du dosage par microméthode de la Protéine C Réactive au cabinet de pédiatrie [Thèse de pharmacie]. [Nancy]: UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ - NANCY 1 - Faculté de Pharmacie; 2009.
16. Boumoussi Najat. Impact sur la qualité de la prise en charge du dosage quantitatif rapide de la CRP, chez les enfants avec une fièvre isolée aux urgences pédiatriques. [Thèse d'exercice]. [Paris]: Paris Sud; 2013.
17. Caillon Alexandre. L'intérêt de l'utilisation des bandelettes de micro-CRP au lit du malade, lors de la visite à domicile, par SOS Médecins Lyon [Thèse d'exercice]. [Lyon]: Université Claude Bernard-Lyon 1; 2017.
18. Hengst JM. The role of C-reactive protein in the evaluation and management of infants with suspected sepsis. *Adv Neonatal Care Off J Natl Assoc Neonatal Nurses*. févr 2003;3(1):3-13.
19. Galetto-Lacour A, Zamora SA, Gervais A. Bedside Procalcitonin and C-Reactive Protein Tests in Children With Fever Without Localizing Signs of Infection Seen in a Referral Center. *Pediatrics*. 1 nov 2003;112(5):1054-60.
20. Cafilisch M. La protéine C-réactive et l'état fébrile sans foyer chez l'enfant de moins de 24 mois. *Rev Médicale Suisse [Internet]*. 2000 [cité 10 oct 2017];4(20303). Disponible sur: <https://www.revmed.ch/RMS/2000/RMS-2288/20303>
21. Simon L, Gauvin F, Amre DK, Saint-Louis P, Lacroix J. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: A systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis*. 15 juill 2004;39(2):206-17.
22. Paran Y, Yablecovitch D, Choshen G, Zeitlin I, Rogowski O, Ben-Ami R, et al. C-reactive protein velocity to distinguish febrile bacterial infections from non-bacterial febrile illnesses in the emergency department. *Crit Care*. 8 avr 2009;13:R50.
23. Sanders S, Barnett A, Correa-Velez I, Coulthard M, Doust J. Systematic Review of the Diagnostic Accuracy of C-Reactive Protein to Detect Bacterial Infection in Nonhospitalized Infants and Children with Fever. *J Pediatr*. 1 oct 2008;153(4):570-574.e3.
24. Hobbs FD, Kenkre JE, Carter YH, Thorpe GH, Holder RL. Reliability and feasibility of a near patient test for C-reactive protein in primary care. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. juill 1996;46(408):395-400.

25. Jang JY, Shin SD, Lee EJ, Park CB, Song KJ, Singer AJ. Use of a Comprehensive Metabolic Panel Point-of-Care Test to Reduce Length of Stay in the Emergency Department: A Randomized Controlled Trial. *Ann Emerg Med.* 1 févr 2013;61(2):145-51.
26. Desvignes V, Martin-Lebrun E. *Pédiatrie ambulatoire.* Doin - John Libbey Eurotext; 2014. 468 p.
27. Singer AJ, Williams J, Taylor M, Le Blanc D, Thode HC. Comprehensive bedside point of care testing in critical ED patients: a before and after study. *Am J Emerg Med.* 1 juin 2015;33(6):776-80.
28. Kankaanpää M, Raitakari M, Muukkonen L, Gustafsson S, Heitto M, Palomäki A, et al. Use of point-of-care testing and early assessment model reduces length of stay for ambulatory patients in an emergency department. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet].* 18 oct 2016;24. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069884/>
29. Soremekun OA, Datner EM, Banh S, Becker LB, Pines JM. Utility of point-of-care testing in ED triage. *Am J Emerg Med.* 1 févr 2013;31(2):291-6.
30. Ivaska L, Niemelä J, Leino P, Mertsola J, Peltola V. Accuracy and Feasibility of Point-Of-Care White Blood Cell Count and C-Reactive Protein Measurements at the Pediatric Emergency Department. *PLOS ONE.* juin 2015;10(6):e0129920.
31. Esposito S, Tremolati E, Begliatti E, Bosis S, Gualtieri L, Principi N. Evaluation of a rapid bedside test for the quantitative determination of C-reactive protein. *Clin Chem Lab Med.* 2005;43(4):438-40.
32. Cohen R, Romain O, Levy C, Perreaux F, Decobert M, Hau I, et al. Impact de la protéine C-réactive (CRP) en microméthode sur la prise en charge des enfants fébriles aux urgences pédiatriques en Ile-de-France. *Arch Pédiatrie.* 1 déc 2006;13(12):1566-71.
33. Papaevangelou V, Papassotiriou I, Sakou I, Ferentinos G, Liapi G, Kyrka A, et al. Evaluation of a quick test for C-reactive protein in a pediatric emergency department. *Scand J Clin Lab Invest.* 1 janv 2006;66(8):717-22.
34. Roulliaud M, Pereira B, Cosme J, Mourgues C, Sarret C, Sapin V, et al. Evaluation of the capillary assay of C-reactive protein (CRP) through the length of consultation in pediatric emergencies and its economic impact. *Ann Biol Clin (Paris).* 1 oct 2018;76(5):545-52.
35. Picantin A, Rose A, Paon J-C, Dufour D, Belgaid A, Roux PL. Dosage quantitatif rapide de la CRP chez les nourrissons fébriles aux urgences pédiatriques. Intérêt décisionnel. </data/revues/09939857/0020001S/42/> [Internet]. 3 juill 2008 [cité 15 oct 2017]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/110593>
36. Boulze E, Gallix S. Utilisation du dosage rapide de la protéine C réactive dans la prise en charge des fièvres aiguës de l'enfant en soins primaires: revue de la littérature [Internet]. Grenoble; 2016 [cité 10 oct 2017]. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01393546/document>

37. Romano V. Évaluation de l'intérêt du test rapide de la protéine C réactive (TDR-CRP) sur la réduction de la prescription des antibiotiques et des examens complémentaires chez les enfants âgés de plus de trois mois consultant pour fièvre [Thèse d'exercice]. [France]: Université Paris Diderot - Paris 7. UFR de médecine; 2013.
38. Ragimbeau Romain. Intérêt du dosage de la protéine C réactive par des méthodes de biologie délocalisée en soins primaires [Internet] [Thèse d'exercice]. Lille 2; 2018 [cité 3 juill 2019]. Disponible sur: <http://pepите.univ-lille2.fr/notice/view/UDSL2-workflow-9909>
39. Monteny M, ten Brinke MH, van Brakel J, de Rijke YB, Berger MY. Point-of-care C-reactive protein testing in febrile children in general practice. Clin Chem Lab Med. 2006;44(12):1428-32.
40. Sesmaisons M de. Les facteurs déterminant l'utilisation d'un test rapide de dosage semi-quantitatif de la CRP en médecine générale ambulatoire: une étude qualitative auprès de médecins généralistes de l'Hérault [Thèse d'exercice]. [France]: Université de Montpellier. Faculté de médecine; 2016.
41. Groffal Nicolas. Quick Read CRP ® : Etude de faisabilité sur l'utilisation d'un appareil de mesure rapide de la protéine C réactive en pratique courante de médecine générale [Internet]. Université de Franche-Comté; Société de Médecine et de Pharmacie de Franche-Comté; 2012. Disponible sur: <https://www.chu-besancon.fr/smfc/201210pdf/12-09-08.pdf>
42. Rondeau A. Le test rapide de la CRP en médecine libérale: état des lieux et perspectives. 7 oct 2014;64.
43. Dahler-Eriksen BS, Lauritzen T, Lassen JF, Lund ED, Brandslund I. Near-Patient Test for C-Reactive Protein in General Practice: Assessment of Clinical, Organizational, and Economic Outcomes. Clin Chem. 1 avr 1999;45(4):478-85.
44. Cohen R, Lécuyer A, Wollner C, Deberdt P, Thollot F, Henriquet V, et al. Évaluation de l'impact du test rapide de la CRP en microméthode par des pédiatres de ville prenant en charge des enfants de plus de trois mois avec fièvre isolée. Arch Pédiatrie. 1 juin 2008;15(6):1126-32.
45. Code de la santé publique - Article L6211-1. Code de la santé publique.
46. Ordonnance n° 2010-49 du 13 janvier 2010 relative à la biologie médicale - Article 1.
47. Arrêté du 1er août 2016 déterminant la liste des tests, recueils et traitements de signaux biologiques qui ne constituent pas un examen de biologie médicale, les catégories de personnes pouvant les réaliser et les conditions de réalisation de certains de ces tests, recueils et traitements de signaux biologiques.
48. Ameli. Test de diagnostic rapide (TDR) de l'angine [Internet]. [cité 20 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/memos/depistage-prevention/test-diagnostic-rapide-tdr-angine>

49. Laaraje A, Mekaoui N, Karboubi L, Dakhama Badr Sououd B. Consultations aux urgences médicales pédiatriques : qui, pourquoi et comment ? À propos de 1000 consultants. Service des urgences médicales pédiatriques, hôpital d'enfants Rabat. Rev D'Épidémiologie Santé Publique. 1 mai 2018;66:S157.
50. Sagnes-Raffy, Catherine. Epidémiologie de l'urgence chez l'enfant de moins de 2 ans [Internet]. ORUMIP; 2002 [cité 26 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.orumip.fr/2011/11/epidemiologie-de-lurgence-chez-lenfant-de-de-2-ans/>
51. Wirth C. Evaluation de la pertinence d'une consultation pour fièvre aux urgences pédiatriques: étude rétrospective sur l'année 2016 aux urgences pédiatriques de l'hôpital de Villefranche sur Saône = Evaluation of the relevance of a consultation for fever at the pediatric emergency services : retrospective study of the year 2016 at the pediatric emergency service of Villefranche sur Saône [Thèse d'exercice]. [Lyon, France]: Université Claude Bernard; 2018.
52. Rioualen S, Tobie-Gueguen MJ, Abaléa L, Cros P. SFP P-166 - La consultation aux urgences pédiatriques: qui quoi comment? Arch Pédiatrie. 1 mai 2014;21(5, Supplement 1):876.
53. Devictor D, Cosquer M, Saint-Martin J. L'accueil des enfants aux urgences: résultats de deux enquêtes nationales « Un jour donné ». Arch Pédiatrie. 1 janv 1997;4(1):21-6.
54. Ferron A, Picherot G, Launay E, Orsonneau J-L, Roze J-C, Gras-Le Guen C. SFP-02 – Pathologie infectieuse – Utilisation de la procalcitonine (PCT) aux urgences pédiatriques ; nécessité d'une prescription ciblée. Arch Pédiatrie. juin 2008;15(5):923.
55. Zebiche H. SFP-01 – Urgences – La procalcitonine (PCT) en pratique quotidienne aux urgences pédiatriques. Arch Pédiatrie. 26 juin 2008;15(5):923.
56. Leclerc F, Martinot A, Sadik A, Hue V, Dorkenoo A. L'inflation des urgences pédiatriques. Arch Pédiatrie. 1 janv 1999;6:S454-6.
57. Verbakel JY, Lemiengre MB, De Burghgraeve T, De Sutter A, Aertgeerts B, Shinkins B, et al. Should all acutely ill children in primary care be tested with point-of-care CRP: a cluster randomised trial. BMC Med. 6 oct 2016;14(1):131.
58. Verbakel JY, Lemiengre MB, De Burghgraeve T, De Sutter A, Aertgeerts B, Bullens DMA, et al. Point-of-care C reactive protein to identify serious infection in acutely ill children presenting to hospital: prospective cohort study. Arch Dis Child. 2018;103(5):420-6.
59. Ordóñez-Mena JM, Fanshawe TR, McCartney D, Shine B, Van den Bruel A, Lasserson D, et al. C-reactive protein and neutrophil count laboratory test requests from primary care: what is the demand and would substitution by point-of-care technology be viable? J Clin Pathol. juill 2019;72(7):474-81.

Annexe 1 : Score de Yale

Paramètres/Points	1	3	5
Qualité des pleurs	vigoureux ou absents	pleurniche ou sanglote	faibles, gémissements, cri aigu
Réactivité à ses parents	pleurs brefs ou content	pleurs on/off	pleurs incessants
Réaction à la stimulation	réveil facile	réveil difficile	ne réagit pas ou s'endort
Coloration	rose	cyanose des extrémités	pâle, cyanosé ou marbré
Etat d'hydratation	yeux, peau et muqueuses humides	bouche un peu sèche	yeux et muqueuses secs
Eveil/environnement social	éveillé ou souriant	éveillé ou sourire bref	pas de sourire, anxieux ou léthargique

Score < 10 : infection bactérienne peu probable

Score > 16 : infection sévère

Annexe 2 : questionnaire

CRP rapide : caractéristiques cliniques du patient

Consentement recueilli :

Quel est le motif de réalisation de la CRP rapide ? :

.....
.....
.....

Heure d'arrivée aux urgences :

Heure de départ :

Age :

Durée de la fièvre (> 38,5°) ? :

- inférieure à 24h
- 24-48h
- 48-120h (5 jours)
- supérieure à 5 jours
- pas de fièvre

Tolérance : (critères de mauvaise tolérance : augmentation de la fréquence cardiaque, diminution de la prise alimentaire, teint gris, somnolence, cris geignards, téguments froids, marbrures, frissons, temps de recoloration cutanée supérieur à 3 secondes)

- bonne
- mauvaise

Accompagnement de la fièvre (ou de l'apyrexie) ? (Préciser le principal symptôme) :

- fièvre nue/pas de signes cliniques
- rhinite simple
- signes respiratoires :
- signes ORL :
- signes digestifs :
- signes urinaires :
- signes cutanés :
- signes articulaires :
- autres signes : à préciser :

En l'absence de CRP rapide, auriez vous réalisé ? (plusieurs réponses possibles) :

- | | |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aucun autre examen | <input type="checkbox"/> ionogramme sanguin |
| <input type="checkbox"/> CRP veineuse | <input type="checkbox"/> radio pulmonaire |
| <input type="checkbox"/> hémocultures | <input type="checkbox"/> PCT |
| <input type="checkbox"/> bandelette urinaire | <input type="checkbox"/> Autres (à préciser) : |
| <input type="checkbox"/> NFS | |

Après la CRP rapide, et en fonction de son résultat, quels sont les autres examens complémentaires envisagés ? (plusieurs réponses possibles) :

- | | |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> aucun | <input type="checkbox"/> PCT |
| <input type="checkbox"/> bandelette urinaire | <input type="checkbox"/> hémocultures |
| <input type="checkbox"/> NFS | <input type="checkbox"/> Autres : (à préciser, par exemple échographie abdominale) : |
| <input type="checkbox"/> ionogramme sanguin | |
| <input type="checkbox"/> Radio pulmonaire | |

L'entourage est -il en demande d'examens complémentaires :

- oui
 non

Comment l'enfant se présente aux urgences ? :

- venu avec ses parents
 adressé par un médecin

Pour le même épisode :

- L'enfant a-t-il déjà consulté :
 - non
 - oui chez un médecin généraliste
 - oui chez un pédiatre
 - oui dans le service des urgences de Pau
 - oui dans un autre établissement
 - y a-il un traitement antibiotique mis en place ?
 - oui
 - non
 - y a-t-il déjà eu une CRP réalisée ?
 - non
 - par prélèvement veineux
 - par micro-méthode

Devenir envisagé ? :

- retour à domicile
 hospitalisation

Annexe 3 : fiche d'information

Madame, Monsieur,

Vous faites consulter votre enfant aux urgences pédiatriques de Pau.

Le médecin qui prend en charge votre enfant a besoin d'examens complémentaires pour aider à la prise en charge, notamment d'un dosage d'une protéine de l'inflammation : la CRP.

En fonction de l'état clinique de votre enfant et des besoins du médecin, ce dosage se fera soit par prélèvement sanguin veineux au cours d'une prise de sang, soit par prélèvement d'une goutte de sang au bout du doigt.

Une étude est en cours, dans le cadre de la réalisation d'une thèse de docteur en médecine, pour évaluer ces deux méthodes de dosage.

Les médecins répondent à un questionnaire sur quelques caractéristiques cliniques du motif de consultation de votre enfant.

Ces questionnaires sont anonymes et l'identité de votre enfant n'apparaît aucunement sur ces questionnaires.

De même, la valeur du dosage biologique est donnée dans l'étude de façon anonyme.

Vous pouvez à tout moment refuser que votre enfant participe à ce travail de thèse sans que cela influe sur sa prise en charge.

Veillez alors simplement en avertir l'équipe soignante.

En vous remerciant par avance

Lucie Paris, médecin généraliste en cours de préparation de thèse

Annexe 4

CNIL.

3 Place de Fontenoy - 75334 PARIS Cedex 07
T. 01 53 73 22 22 - F. 01 53 73 22 00
www.cnil.fr

RÉCÉPISSÉ

Madame PARIS Lucie

COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE

146 RUE LEO SAIGNAT

33076 BORDEAUX CEDEX

DÉCLARATION NORMALE

Numéro de déclaration

2156187 v 0

du 27 avril 2018

A LIRE IMPERATIVEMENT

La délivrance de ce récépissé atteste que vous avez transmis à la CNIL un dossier de déclaration formellement complet. Vous pouvez désormais mettre en oeuvre votre traitement de données à caractère personnel.

La CNIL peut à tout moment vérifier, par courrier, par la voie d'un contrôle sur place ou en ligne, que ce traitement respecte l'ensemble des dispositions de la loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004. Afin d'être conforme à la loi, vous êtes tenu de respecter tout au long de votre traitement les obligations prévues et notamment :

- 1) La définition et le respect de la finalité du traitement,
- 2) La pertinence des données traitées,
- 3) La conservation pendant une durée limitée des données,
- 4) La sécurité et la confidentialité des données,
- 5) Le respect des droits des intéressés : information sur leur droit d'accès, de rectification et d'opposition.

Pour plus de détails sur les obligations prévues par la loi « informatique et libertés », consultez le site internet de la CNIL : www.cnil.fr

Organisme déclarant

Nom : COLLEGE DES SCIENCES DE LA SANTE

Service :

Adresse : 146 RUE LEO SAIGNAT

Code postal : 33076

Ville : BORDEAUX CEDEX

N° SIREN ou SIRET :

130018351 00077

Code NAF ou APE :

8542Z

Tél. : 0557574620

Fax. :

Traitement déclaré

Finalité : THÈSE DE MÉDECINE GÉNÉRALE : ÉTUDE DESCRIPTIVE D'UNE UTILISATION D'UN PROCÉDÉ DIAGNOSTIQUE

Fait à Paris, le 27 avril 2018
Par délégation de la commission



Isabelle FALQUE PIERROTIN
Présidente

Annexe 5

Tableau annexe 5 : effectifs en fonction des différentes combinaisons d'examens complémentaires.

Examens complémentaires	avant la réalisation de la CRP rapide		après la réalisation de la CRP rapide	
aucun	37	18,1%	118	57,8%
examens complémentaires (tous quelqu'il soit)	167	81,9%	86	42,2%
autres	2	1,0%	10	4,9%
bandelette urinaire (BU)	28	13,7%	22	10,8%
radio pulmonaire (RP)	9	4,4%	15	7,4%
BU, autres	1	0,5%	3	1,5%
BU, RP	10	4,9%	8	3,9%
BU, RP, autres	1	0,5%	1	0,5%
CRP veineuse	11	5,4%		
CRP, ionogramme (iono)	1	0,5%		
CRP, BU	6	2,9%		
CRP, BU, NFS	9	4,4%		
CRP, BU, NFS, autres	1	0,5%		
CRP, BU, NFS, iono	2	1,0%		
CRP, BU, NFS, iono, PCT	2	1,0%		
CRP, BU, NFS, iono, RP	1	0,5%		
CRP, BU, NFS, RP	2	1,0%		
CRP, hémocultures (hémoc)	1	0,5%		
CRP, hémoc, BU NFS, iono, PCT	6	2,9%		
CRP, hémoc, BU, NFS	1	0,5%		
CRP, hémoc, BU, NFS, iono	1	0,5%		
CRP, hémoc, BU, NFS, iono, RP, autres	1	0,5%		
CRP, hémoc, BU, NFS, iono, RP, PCT	1	0,5%		
CRP, hémoc, BU, NFS, PCT	2	1,0%		
CRP, hémoc, BU, NFS, RP	2	1,0%		
CRP, hémoc, BU, NFS, RP, PCT, autres	1	0,5%		
CRP, hémoc, NFS	8	3,9%		
CRP, hémoc, NFS, autres	1	0,5%		
CRP, hémoc, NFS, iono	3	1,5%		
CRP, hémoc, NFS, PCT	2	1,0%		
CRP, hémoc, NFS, RP	3	1,5%		
CRP, hémoc, NFS, RP, PCT	1	0,5%		
CRP, hémoc, RP	1	0,5%		
CRP, NFS	26	12,7%		
CRP, NFS, autre	3	1,5%		
CRP, NFS, iono,	4	2,0%		
CRP, NFS, PCT	2	1,0%		
CRP, NFS, radio pulm	4	2,0%		

CRP, radio pulm	3	1,5%		
hémoc, BU, NFS, iono, RP, pct	1	0,5%	1	0,5%
NFS, iono	1	0,5%	2	1,0%
NFS, radio pulm	1	0,5%		
BU, NFS, iono, hémoc			1	0,5%
BU, NFS, iono, PCT			2	1,0%
BU, NFS, iono, PCT, hémoc			1	0,5%
BU, NFS, iono, RP			1	0,5%
BU, NFS, PCT			1	0,5%
BU, RP, hémoc			1	0,5%
NFS			1	0,5%
NFS, autres			1	0,5%
NFS, hemoc			1	0,5%
NFS, hemoc, autres			1	0,5%
NFS, iono, autres			3	1,5%
NFS, iono, hémoc			1	0,5%
NFS, iono, PCT, hémoc			1	0,5%
NFS, iono, RP, PCT			1	0,5%
NFS, pct			1	0,5%
NFS, pct, autres			1	0,5%
NFS, RP			1	0,5%
NFS, RP, PCT, hémoc			1	0,5%
non rempli	1	0,5%	3	1,5%
Total	204		204	

Résumé

Introduction

La CRP par micro-méthode aiderait à éliminer une infection bactérienne sévère devant une fièvre.

Le but de l'étude était de décrire l'utilisation de la CRP capillaire, la prescription d'examen complémentaires et de dégager certaines caractéristiques de la fièvre pour un futur protocole.

Matériel et méthode

L'étude, réalisée du 28 février 2018 au 6 février 2019, aux urgences pédiatriques de Pau était descriptive et transversale.

Un questionnaire, rempli pour chaque patient (de 0 à 15,25 ans) bénéficiant d'une CRP capillaire, recueillait les principales caractéristiques de la fièvre, les examens complémentaires envisagés, et le résultat de la CRP capillaire.

Trois critères étaient analysés ensemble : fièvre inférieure à 5 jours, bonne tolérance et retour à domicile envisagé.

Résultats

Ont été analysés 204 questionnaires avec un âge moyen de 3,17 ans et une CRP moyenne de 33 mg/l.

La fièvre durait depuis 48-120h dans 41% des cas, bien tolérée dans 76% avec une CRP moyenne de 29,5 mg/l ($p=0.07$).

Les signes accompagnateurs étaient principalement : signes ORL (27%), respiratoires (25%), digestifs (20%), fièvre nue (20%) et rhinite simple (18%).

La CRP capillaire permettait une diminution des examens complémentaires envisagés ($p=1.99E^{-15}$).

Le retour à domicile était envisagé dans 91% des cas avec une CRP moyenne de 29,9 mg/l ($p=0.04$).

La valeur de la CRP capillaire quand les 3 critères étaient réunis était de 23 mg/l ($p=1,56E^{-4}$).

Conclusion

Les caractéristiques de la fièvre mises en évidence peuvent servir de base à l'élaboration de protocole pour la réalisation de CRP capillaire.

Abstract

Introduction

The increasing admission in paediatric emergency and antimicrobial resistance are making point-of-care C reactive protein tests useful in eliminating severe bacterial infection faced by a fever.

The aim of this study was to describe the use of capillary CRP within Pau's Hospital paediatric department, the prescription of additional examinations and to identify certain fever characteristics allowing the production of a protocol.

Methods and tools

This was a descriptive transversal study carried out from February 28th, 2018 to February 6th, 2019 in Pau's Hospital paediatric emergency department.

A survey, filled for every patient (from 0 to 15 years and 3 months) who benefited from a capillary CRP, collected the main characteristics of the fever, the complementary examinations considered, and the result of the capillary CRP.

Three criteria were analysed together to study the indication of a capillary CRP: fever less than 5 days, good tolerance and returning home considered.

Results

204 surveys were analysed. The average age was 3 years and 2 months. The average CRP was 33 mg/l. In 41% of cases, the fever lasted for 48 to 120 hours with an average CRP of 39.3 mg/l ($p=0.09$).

Fever was well tolerated in 76% of cases with an average CRP of 29.5 mg/l ($p=0.07$).

The most common accompanying signs were: ENT signs (27%), respiratory (25%), digestive (20%), naked fever (20%) and single rhinitis (18%).

The capillary CRP enabled a reduction of the complementary examinations considered ($p=1.99E^{-15}$).

Returning home was considered in 91% of the cases with an average CRP of 29.9 mg/l ($p=0.04$).

The value of the capillary CRP when the 3 criteria were met was 23 mg/l ($p=1,56E^{-4}$).

Conclusion

Fever characteristics highlighted could serve as a basis for the creation of a protocol to realise capillary CRP. Capillary CRP would reduce complementary examinations.

Serment médical

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.

Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses : que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque