

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

**UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO**



**FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

Thèse N° : .....

**THESE**

**Profil des enfants admis pour fièvre  
dans le département de pédiatrie du  
CHU Gabriel Touré**

Présentée et soutenue publiquement le 29/07/2023 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie par :

**Mme. Fatoumata TIERO**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**(Diplôme D'Etat)**

**Jury**

**Président: Pr Abdoul Aziz DIAKITĚ**

**Membre: Pr Karamoko SACKO**

**Co-directrice: Pr Djénèba KONATĚ**

**Directrice : Pr Fatoumata DICKO TRAORĚ**

# DEDICACES

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail

### **A Dieu**

Le Créateur des cieux, de la terre et de tous ceux qui s'y trouvent. La sagesse commence par la crainte de sa parole, que son nom soit glorifié, magnifié et exalté ; qu'il nous protège et nous guide vers un droit chemin. Amen !

### **Au prophète Mohamed (Paix et Salut sur Lui)**

Qui a été pour nous un modèle parfait et le restera pour toujours. Que la paix d'Allah soit sur lui ainsi que tous ceux qui le suivront jusqu'au jour dernier.

### **A MON PERE : Feu Oumar TIERO**

Tu m'as appris le sens du respect, de l'honneur, de la dignité et de la justice. Cher papa tu as toujours voulu assister la fin de ce travail, mais nul ne peut échapper son destin.

Qu'Allah le tout puissant t'accueilli dans son paradis. Amen !

### **A MA MERE Mariam COULIBALY**

Chère mère tu as été pour moi un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement de ce travail.

Tu as été pour nous une éducatrice exemplaire, une meilleure maman. Saches que ce travail est également le fruit de tes bénédictions permanentes et de tes prières. Tu as supporté tous nos caprices. Seul Allah saura te récompenser à la hauteur de tes actes. Qu'Allah le tout puissant te donne la santé et la longue vie. Amen !

### **A MES FRERES ET SCEURS**

Amadou, Ibrahim, Moctar, Moussa, Kadidiatou, Aminata, Mariam, Bintou, Tenin, Nana Matoma et Bagnini merci pour tous vos soutiens.

### **A TOUTE LA FAMILLE TIERO ET COULIBALY**

Les mots me manquent pour vous exprimer mon affection.

### **A MON CHÈR ÉPOUX (Dr Bréhima Diarra)**

Tu n'as jamais cessé de se soucier constamment de mon avenir, des soutiens moraux et financiers ont été d'un immense service pour moi.

Que la grâce du tout puissant nous accompagne. Amen !

## **A ma belle-famille**

Vos soutiens resteront toujours d'un apport considérable pour moi.

# REMERCIEMENTS

## **REMERCIEMENTS**

### **A MES CHÈRES MAÎTRES ET LES AINÉS DE LA PEDIATRIE PARTICULIEREMENT LA PEDIATRIE QUATRE (04)**

Je vous remercie pour l'enseignement, l'estime, l'attention ainsi que l'amour. Je garde de vous un heureux souvenir.

### **A L'INFIRMIERE MAJOR ET SON EQUIPE DE LA PEDIATRIE QUATRE (04)**

Votre encouragement et votre grande gentillesse n'ont jamais manqué. C'est l'occasion de vous dire merci infiniment.

### **A MES AMIS**

Vos encouragements ont été un grand apport pour moi.

### **A TOUS NOS ENSEIGNANTS DEPUIS PREMIER CYCLE JUSQU'À LA FACULTE DE MEDECINE**

Merci pour votre enseignement et éducation scientifique. En plus du savoir vous nous avez appris le savoir-faire et le savoir être. Nous sommes très fiers d'avoir été l'un de vos apprenants. Trouver ici l'expression de toute ma gratitude.

### **Au LABORATOIRE PA et KA**

Notre gratitude et nos remerciements au laboratoire PA et KA pour avoir facilité la réalisation de ce travail à travers la demi tarification des examens biologiques à tous les malades.

### **A L'ETAT MALIEN**

Merci pour tous les efforts consentis à ma formation.

**Merci à tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenu pour la réalisation de ce travail.**

# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Abdoul Aziz DIAKITĚ**

- Professeur Titulaire en pédiatrie à la FMOS,**
- Chef de service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré,**
- Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie,**
- Spécialiste en hématologie pédiatrique,**
- Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales,**
- Membre du Collège Ouest Africain des Médecins.**

**Cher Maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre esprit scientifique, votre simplicité et votre abord facile font de vous un maître exemplaire.

Veillez accepter ici Cher Maître, notre profonde gratitude. Que le seigneur dans son infinie bonté vous accorde une longue vie.

**A notre Maître et Membre du jury**

**Professeur Karamoko SACKO**

- **Maître de conférence en pédiatrie à la FMOS,**
- **Pédiatre praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré,**
- **Spécialiste en hépato gastro-gastroentérologie et nutrition pédiatrique,**
- **Membre du Groupe Francophone d'Hépatogastroentérologie et Nutrition Pédiatrique.**

**Cher Maître,**

Nous tenons à vous remercier d'avoir participé à l'élaboration de ce travail.

Maître de principe et de rigueur, votre amour du savoir et du travail bien fait font de vous un Maître admiré par ses élèves.

Veillez accepter, Cher Maître, nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Co-directrice de thèse**

**Professeur Djénèba KONATĚ**

- **Maître de conférence en pédiatrie à la FMOS,**
- **Médecin spécialiste en néphrologie pédiatrique,**
- **Médecin militaire pédiatre et praticienne hospitalière au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré,**
- **Membre du Collège Ouest Africain des Médecins.**

**Cher Maître,**

Votre dévouement au travail, votre modestie et votre gentillesse impose le respect et représente-le model que nous serons toujours heureux de suivre.

Ce fut très agréable de travailler avec vous pendant cette période.

C'est l'occasion de vous exprimer notre admiration pour votre compétence professionnelle et pour votre grande sympathie. Comptez sur notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Directrice de thèse**

**Professeur Fatoumata DICKO TRAORÉ**

- **Professeur Titulaire en pédiatrie à la FMOS,**
- **Chef de service de l'unité de néonatalogie du CHU Gabriel Touré,**
- **Coordinatrice nationale du Diplôme d'Etudes Spécialisées en médecine de famille et médecine communautaire,**
- **Secrétaire générale de l'Association Malienne de Pédiatrie (AMAPED),**
- **Membre du Collège Ouest Africain des Médecins.**

**Cher Maître,**

Vous nous avez accueilli dans votre service et transmis votre savoir en faisant preuve de votre attachement pour notre formation. C'est l'occasion pour nous de vous remercier vivement. Votre capacité intellectuelle, et votre rigueur dans le travail bien fait suscitent l'admiration de tous. Veuillez recevoir ici Cher Maître le témoignage de toute notre reconnaissance. Soyez rassurée de notre profond respect.

# ABREVIATIONS

## ABREVIATIONS

**AINS** : Anti Inflammatoires Non Stéroïdiens

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

**ARV** : Anti Rétroviraux

**ATB** : Antibiotique

**BU** : Bandelette Urinaire

**°C** : Degrés Celsius

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CHU-GT** : Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré

**CMV** : Cytomégalovirus

**CRP** : Protéine C Réactive

**CRPV** : Centre Régional de Pharmaco Vigilance

**CSCOM** : Centres de Santé Communautaire

**CSREF** : Centres de Santé de Référence

**CVD** : Centre pour le Développement des Vaccins

**DES** : Diplôme d'Etudes Spécialisées

**ECBC** : Examen Cytobactériologique et Chimique

**ECBU** : Examen Cytobactériologique des Urines

**FMOS** : Faculté de Médecine et Odontostomatologie.

**HAS** : Haute Autorité de la Santé

**IL-1** : Interleukine-1

**IL-6** : Interleukine-6

**IU** : Infection Urinaire

**LCR** : Liquide Céphalo-Rachidien

**NFS** : Numération Formule Sanguine

**OMS**: Organisation Mondiale de la Santé

**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie

**PCIME** : Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant

**PNLT** : Programme National de Lutte contre la Tuberculose

**PNLP** : Programme National de Lutte contre le Paludisme

**PTME** : Prévention de la Transmission Mère –Enfant

**SMK** : Soins Mère Kangourou

**TDM** : Tomodensitométrie

**URENI** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive

## Table des matières

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>OBJECTIFS.....</b>	<b>3</b>
<b>I. GENERALITES.....</b>	<b>5</b>
<b>II. METHODOLOGIE .....</b>	<b>25</b>
<b>III. RESULTATS .....</b>	<b>36</b>
<b>VI. RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>68</b>
<b>VII. REFERENCES.....</b>	<b>70</b>
<b>VIII. ANNEXES .....</b>	<b>76</b>

## Liste des Tableaux

Tableau I : Description des différents modes de prise de température. ....	13
Tableau II : Intérêts, inconvénients et contre-indications des différents modes de prise de température.....	14
Tableau III : Répartition des enfants selon leur statut médical .....	38
Tableau IV: Répartition selon l'âge des pères .....	40
Tableau V: Répartition selon le niveau d'instruction des pères .....	40
Tableau VI : Répartition selon la profession des pères.....	41
Tableau VII: Répartition selon l'âge des mères .....	41
Tableau VIII : Répartition selon le niveau d'instruction des mères.....	41
Tableau IX: Répartition selon la profession des mères.....	42
Tableau X : Répartition des enfants selon les signes cliniques à l'admission .....	43
Tableau XI: Répartition des enfants selon la durée de la fièvre (jours) avant l'admission.....	43
Tableau XII: Répartition des enfants selon les résultats de la goutte épaisse .....	44
Tableau XIII : Répartition des enfants selon les résultats de la NFS .....	45
Tableau XIV: Répartition des enfants selon la réalisation de la CRP .....	45
Tableau XV: Répartition des enfants selon les résultats de la bandelette urinaire à l'admission.....	46
Tableau XVI: Répartition des enfants selon la réalisation de l'ECBU .....	46
Tableau XVII: Répartition des enfants selon le résultat de l'hémoculture....	47
Tableau XVIII: Répartition des enfants selon la réalisation de l'ionogramme sanguin.....	47
Tableau XIX: Répartition des enfants selon la réalisation de l'imagerie effectuée.....	48
Tableau XX: Répartition des enfants selon l'étiologie de la fièvre chez l'enfant .....	49
Tableau XXI: Répartition des enfants selon le traitement reçu avant l'admission.....	50
Tableau XXII: Traitement antérieur reçu par famille des médicaments .....	50

Tableau XXIII: Répartition des enfants selon les types d'antibiotiques reçus avant admission .....	51
Tableau XXIV: Répartition des enfants selon le prescripteur à l'admission .	51
Tableau XXV: Répartition des enfants selon les moyens physiques utilisés à l'admission contre la fièvre .....	52
Tableau XXVI: Répartition des enfants selon la voie d'administration de l'antibiotique à l'admission .....	53
Tableau XXVII: Répartition des enfants selon le type d'antibiotique à l'admission.....	53
Tableau XXVIII : Répartition des enfants selon la voie d'administration de l'antipyrétique à l'admission .....	54
Tableau XXIX: Répartition des enfants selon le type d'antipyrétique reçu à l'admission.....	55
Tableau XXX: Répartition des enfants selon la voie d'administration d'antipyrétique et le degré de température. ....	55
Tableau XXXI: Répartition des enfants selon le traitement antipaludéen....	56
Tableau XXXII: Répartition des enfants selon autres traitements au cours et après admission .....	56
Tableau XXXIII: Répartition des enfants hospitalisés selon la durée.....	57
Tableau XXXIV: Répartition des enfants selon les types de complications immédiates .....	57
Tableau XXXV: Répartition des enfants selon l'évolution.....	58
Tableau XXXVI: Valeurs de références des leucocytes ( $10^9/l$ ) chez l'enfant.	81
Tableau XXXVII: Valeurs de références érythrocytaires (g/dL) chez l'enfant. Moyenne (M) et limite inférieure (-2 DS).....	81
Tableau XXXVIII: Valeurs de références de la numération plaquettaires ( $10^9/l$ ) chez l'enfant. ....	81

## Listes des Figures

Figure 1: Thermomètre à mercure .....	6
Figure 2 : Physiopathologie de la fièvre .....	9
Figure 3 : Thermomètre électronique .....	11
Figure 4 : Thermomètre auriculaire .....	12
Figure 5: Thermomètre Flash .....	12
Figure 6 : Répartition des enfants selon le sexe.....	37
Figure 7 : Répartition des enfants selon les tranches d'âge .....	38
Figure 8: Répartition des enfants selon la provenance .....	39
Figure 9 : Répartition des enfants selon la structure de référence .....	39
Figure 10 : Répartition des enfants selon la température à l'admission .....	42
Figure 11: Répartition des enfants selon la réalisation de la NFS .....	44
Figure 12 : Répartition des enfants selon l'hospitalisation en pédiatrie.....	52
Figure 13: Répartition des enfants selon la conformité de la prescription de l'antibiotique prescrit .....	54

# **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

La fièvre est un symptôme extrêmement fréquent, c'est le premier motif de consultation en pédiatrie [1]. Elle accompagne un grand nombre de maladies infectieuses qui sont le plus souvent bénignes et particulièrement banales chez les enfants en bas âge. Pour les parents, la fièvre est génératrice d'angoisse ou d'anxiété excessive pour de multiples raisons. Elle peut être le premier symptôme d'une maladie infectieuse grave (la méningite, la septicémie, la pyélonéphrite aiguë, l'abcès profond etc...) [2]. Même dans le cadre d'une affection bénigne, elle peut générer des complications telles que les convulsions hyperthermiques ou le syndrome d'hyperthermie majeure [2].

Une étude réalisée à Lyon (France) sur l'attitude des parents face à la fièvre de leurs enfants (202 cas) en 2005 a montré que les consultations pour fièvre participent en partie à la saturation des structures de soins pédiatriques [3].

Elle représente 15 à 20 % des motifs de consultation aux urgences pédiatriques en Europe et plus en Afrique. Les fièvres d'origines infectieuses sont les plus fréquentes, soit 40 % en Europe et 90 % en Afrique [4].

La fièvre c'est un phénomène physiologique, en particulier un moyen de défense de l'organisme contre l'agression infectieuse. Chez le nourrisson, la plupart des causes sont d'origine virale soit respiratoire ou digestive. Elle peut témoigner également une infection bactérienne telle qu'une otite moyenne, une pneumonie, une infection urinaire... nécessitant une antibiothérapie [5].

Le traitement doit être symptomatique et étiologique selon les données cliniques et para cliniques par l'agent de santé [3].

A Bamako, la fièvre est aussi le quotidien du pédiatre d'où l'initiation de la présente étude dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré qui est le seul service de référence national en matière de prise en charge des enfants malades au Mali.

# OBJECTIFS

## **OBJECTIFS**

### **OBJECTIF GENERAL**

Etudier le profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

### **OBJECTIFS SPECIFIQUES**

1. Décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants fébriles.
2. Décrire les caractéristiques cliniques et biologiques des enfants fébriles.
3. Déterminer les principales étiologies de la fièvre chez l'enfant.
4. Décrire les aspects thérapeutiques chez l'enfant fébrile.
5. Déterminer le devenir immédiat des enfants fébriles.

# GENERALITES

## I. GENERALITES

### 1- Historique

Depuis l'antiquité, la recherche de la fièvre a toujours fait partie de l'examen des malades. Les hommes se fiaient à leurs sens pour fournir les indices qualificatifs de la température. Ceux-ci s'avéraient souvent trompeurs. Il a fallu attendre la fin du XV<sup>ème</sup> siècle pour voir apparaître les premiers thermomètres médicaux. C'est le médecin philosophe italien Santorio Padoue qui est le premier, utilisa le thermoscope afin d'estimer la fièvre de ses patients. Il a rompu ainsi avec la vieille méthode hippocratique de reconnaissance par la simple pose de la main sur le corps du malade. Reprenant une idée ancienne de Héron, il conçut un thermomètre à air. Cet appareil était composé d'une petite boule de verre, surmontée d'un tube en verre, long et étroit qui plongeait dans un vase plein d'eau [6]. Le malade introduisait la petite boule de verre dans sa bouche ou le tenait dans le creux de la main [7]. Santorio signale son instrument dans une publication en 1612 et le décrit en 1630. Entre temps, il l'avait doté d'une graduation comportant deux repères ou points fixes obtenus l'un en refroidissant la petite boule de neige, l'autre en la chauffant à la flamme d'une bougie [6]. Ainsi en 1741, le physicien Suédois Anders Celsius fit construire un thermomètre à mercure, qui marquait 100 degrés au point d'ébullition et zéro degré au point de congélation de l'eau.

D'autres hommes de science tels que Torricelli, Hooke et Römer apportèrent des modifications aux appareils eux-mêmes ou à l'étalonnage. Ferdinand II de Médicis a créé le premier thermomètre à alcool insensible à la pression atmosphérique en le scellant, puis en 1714 le physicien allemand Daniel Gabriel Fahrenheit invente le thermomètre à mercure [7].

L'ère du thermomètre à mercure était ouverte jusqu'au 1er mars 1999, date à laquelle la commission de sécurité des consommateurs conclut à la nécessité d'interdire le thermomètre à mercure en raison de la toxicité du mercure [8].



**Figure 1: Thermomètre à mercure**

## **2- Définition**

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS) la fièvre est définie par une élévation de la température centrale au-dessus de 38°C en l'absence d'activité physique intense chez un enfant normalement couvert et dans une température ambiante tempérée. Ce n'est qu'à partir de 38,5 °C qu'il est éventuellement utile d'entreprendre un traitement [9].

Il n'y a pas de consensus pour différencier les fièvres « modérées » ou « élevées » en fonction du niveau de température. Les fièvres très élevées la plupart du temps (plus de 41°C), peuvent s'accompagner exceptionnellement de défaillance multi viscérale, dans le cadre d'un syndrome « fièvre-hyperthermie » chez des enfants trop couverts. La fièvre est une composante de la réponse immunitaire primaire. L'organisme met naturellement en jeu tous les mécanismes qui peuvent contribuer au maintien de cette température élevée : fonction métabolique, vasoconstriction. Elle est donc d'abord un symptôme, extrêmement fréquent chez l'enfant, accompagnant de très nombreuses pathologies infectieuses [9].

Selon le délai d'installation la fièvre peut être divisée en 03 types (aiguë, subaiguë et chronique) [10].

□ Fièvre aiguë : c'est une fièvre qui évolue depuis moins de cinq(5) jours chez le nourrisson et au moins une semaine chez l'enfant [10].

□ Fièvre subaiguë : c'est une fièvre évoluant entre 7à10 jours [9].

□ La fièvre est dite chronique si celle-ci est quotidienne et présente depuis plus de 10 jours ou plus [11].

L'objectif du traitement de la fièvre est avant tout de lutter contre l'inconfort de l'enfant [9].

### **3- RAPPELS PHYSIOLOGIQUES**

#### **3.1. La régulation thermique**

La température est régulière en permanence autour de 37°C grâce à une égalité constante entre la quantité de chaleur produite et la quantité de chaleur perdue par l'organisme [4].

#### **3.2. La production de chaleur ou thermogénèse**

Elle provient de la combustion active des graisse, des hormones (hypophysaire et thyroïdienne), des catécholamines, par l'activité musculaire, soit volontaire, soit involontaire (les frissons) etc... [4].

#### **3.3. La déperdition de chaleur ou thermolyse [12]**

Elle s'effectue par quatre (4) mécanismes : la radiation, la conduction, la convection et l'évaporation.

##### **□ l'évaporation**

Elle dépende de la respiration cutanée et des muqueuses respiratoires.

##### **□ la convection**

C'est le transfert de chaleur vers le milieu environnant (air, eau) par les chocs d'électrons qui transmettent ainsi de poche en poche leur énergie cinétique.

##### **□ la conduction**

Les pertes par conduction se font avec les matériaux en contact avec la peau. Elles dépendent de la température de ces matériaux et de leur conductivité thermique.

#### □ la radiation

C'est la libération d'énergie sous forme d'un rayonnement invisible. Les pertes par radiation dépendent de la différence de température entre le revêtement cutané et les surfaces environnantes.

### **3.4. Les mécanismes régulateurs de l'homéothermie**

La température corporelle humaine est fixée par un thermostat situé au niveau du cerveau appelé l'hypothalamus. Cette température s'adapte à la température extérieure et aux conditions climatiques grâce à lui.

L'hypothalamus est en contact direct de la circulation sanguine, ce qui fait qu'il reçoit des informations provenant du sang circulant sans traverser la barrière méningée.

Il envoie des informations vers la périphérie à destination corticale et qui entraînent des modifications du comportement pour s'adapter à la température extérieure et vers les tissus périphériques (peau, foie, muscles...) via des neurones efférents pour contrôler la production de chaleur [13].

## **4- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA FIEVRE [14]**

La fièvre est l'un des moyens de réponse de l'organisme aux infections.

La réaction fébrile est souvent une partie des réactions de défense face à des infections. Les causes non infectieuses de la fièvre sont rares. En simplifiant, on peut représenter les stimuli divers (infectieux, toxiques, inflammatoires ou immunologiques) qui activent une réaction en chaîne (**figure 2**) avec production et libération des cytokines (nommés dans ce contexte souvent pyrogènes endogènes : IL-1, IL-6, IFN- $\alpha$ ) qui finalement activent la cyclo-oxygénase produisant davantage des prostaglandines à partir de l'acide arachidonique. On pense que c'est la prostaglandine E2 (PGE2) qui augmente la valeur cible du centre de thermorégulation hypothalamique. Ceci produit premièrement une rétention de chaleur

(Vasoconstriction, modification du comportement) et parfois des mécanismes de thermogénèse (métabolisme, frissons). Ces réactions sont maintenues jusqu'à ce que la nouvelle valeur cible de la température corporelle soit atteinte.

Contrairement à l'hyperthermie, il existe aussi des mécanismes de régulation (feedback négatif) qui limitent la montée de la température corporelle. Après normalisation de la valeur cible (soit par une évolution spontanée de la maladie, soit induite par des antipyrétiques), la thermogenèse est réduite et la libération de chaleur par une vasodilatation, la transpiration et le comportement sont augmentés.

La réaction fébrile à des stimuli divers n'est pas un phénomène physiogénétiquement nouveau. Elle n'est pas seulement mise en évidence chez les mammifères, mais aussi chez les reptiles, les poissons, les amphibiens et même certains invertébrés.

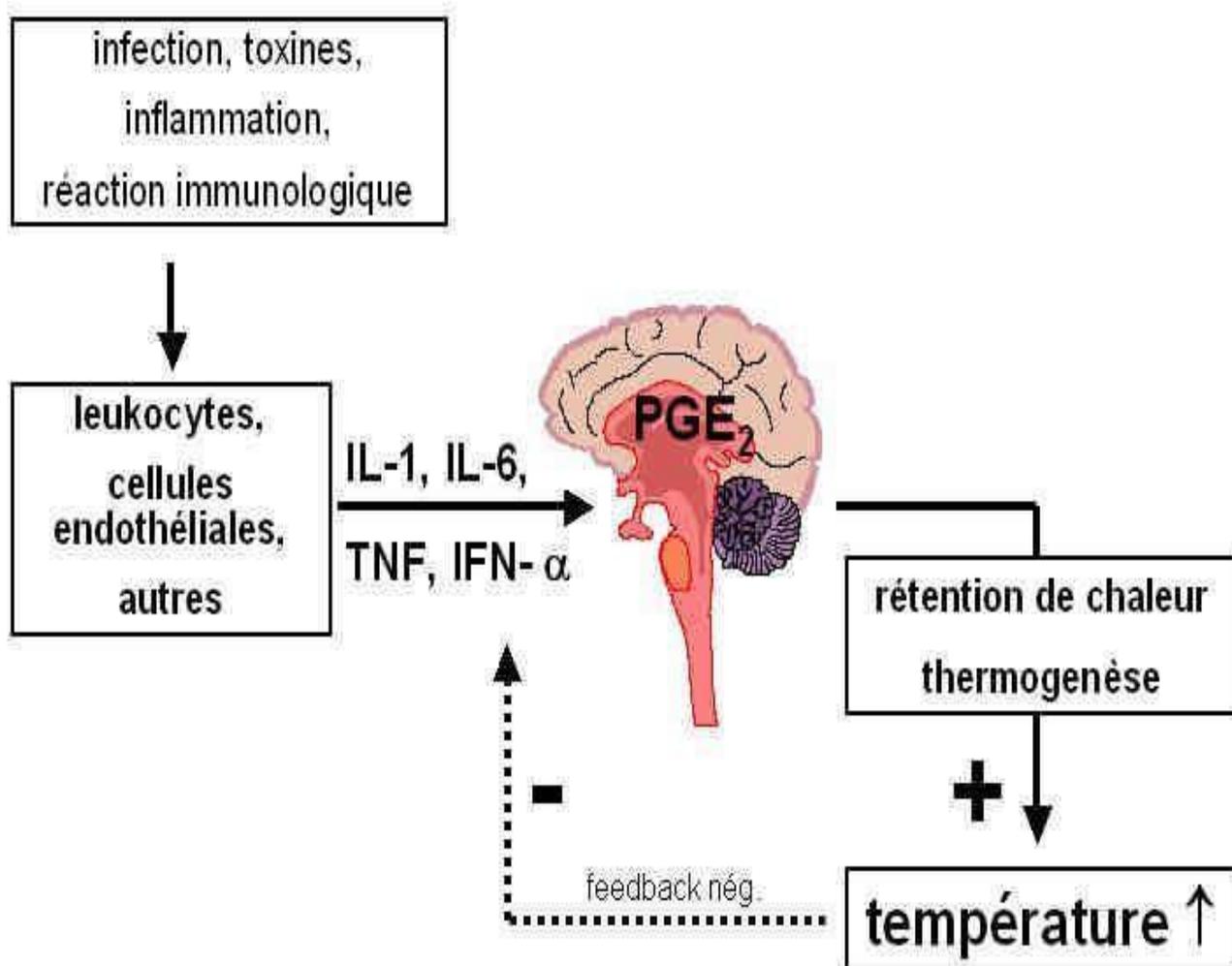


Figure 2 : Physiopathologie de la fièvre

Quand ce processus régulateur est débordé surviennent d'autres mécanismes [15] :

- **coup de chaleur** : L'élévation importante de la température ambiante déborde le mécanisme régulateur.
- **en cas de déshydratation** : L'organisme est privé de son mécanisme régulateur majeur, cela se fait par l'évaporation.
- **dans les hyperthyroïdies** : La fièvre s'explique par l'exagération des combustions.
- **au cours des maladies du système nerveux** (encéphalites, tumeurs) c'est l'atteinte des centres du troisième ventricule qui est à l'origine de la fièvre.
- **au cours des efforts musculaires** : L'augmentation de la combustion explique l'élévation de la température.

## 5- Evaluation de la fièvre

Toute démarche diagnostique devant une fièvre de l'enfant suppose une mesure de la température fiable, précise et reproductible. Il faudrait mesurer la température au niveau de l'hypothalamus où se trouvent les centres de la thermorégulation. Cette température centrale est au mieux mesurée par voie interne [16]. Par conséquent, nous allons énumérer les différents sites de mesure.

### 5.1. Méthode de référence [17]

La méthode de référence de mesure de la fièvre est la prise de température par voie rectale avec un thermomètre électronique.

Cependant, il faut savoir que cette mesure reflète avec 30 à 45 secondes de retard les variations de la température centrale en cas d'ascension rapide, et de surestimer en cas de descente rapide.

Cette méthode a pour inconvénient d'être stressante pour les petits nourrissons et peut générer des traumatismes locaux, notamment une perforation de la paroi rectale.



**Figure 3 : Thermomètre électronique**

### **5.2. Autres méthodes de mesure [18,19]**

En pratique quotidienne, d'autres mesures sont utilisées, même si elles sont moins précises, lorsque la voie rectale s'avère trop délicate. Il existe des bandeaux à cristaux liquides à appliquer sur le front de l'enfant. C'est une méthode non invasive mais peu précise, puisqu'ils indiquent la température de degré en degré.

La mesure de température par voie buccale dépend de la coopération de l'enfant et peut s'avérer très peu précise et sous-estimée.

Elle est non invasive, mais il existe un risque septique.

La prise de la température par voie axillaire est également moins précise que par voie rectale, puisque le thermomètre doit être placé dans un site bien précis pendant 30 secondes à une minute, ce qui est souvent difficile avec un enfant à bas âge qui a tendance à vouloir bouger. Ce mode de prise de température est bien souvent sous-estimé.

Le thermomètre à infrarouge utilisé par voie auriculaire, permet une prise de température très rapide, de l'ordre d'une seconde précise, si la personne prenant la température a été formée. Cependant chez le nourrisson, ce mode de prise de température est souvent délicat, dans la mesure où le conduit auditif du nourrisson est très étroit, souvent trop pour la taille de l'embout du thermomètre.

En résumé, la méthode de référence de prise de température est la voie rectale, mais pour le nourrisson, la voie axillaire reste le moyen non invasif et peut servir le mode de dépistage, avant la vérification par voie rectale.



**Figure 4 : Thermomètre auriculaire**



**Figure 5: Thermomètre Flash**

**Cas particulier du thermomètre sucette** (pacifier dans la littérature anglo-saxonne).

En couplant thermomètre et sucette, il est censé permettre la prise de la température buccale chez les jeunes enfants. Il faut souligner que ce dispositif ne mesure pas la température supra linguale. Cette nouvelle méthode n'a fait l'objet que de peu d'études. En 1996, une étude faite aux Etats-Unis par Beck Strand, comparant la température retrouvée par le thermomètre sucette aux températures retrouvées par les thermomètres tympanique et rectal démontre des résultats comparables entre ces trois méthodes. Mais en 2003, une autre étude réalisée par Deborah Callaghan aux Etats-Unis ; a démontré que le thermomètre sucette a une sensibilité de 99 % mais une spécificité de seulement 46 % en comparaison avec la température de l'artère temporale [20].

Il a aussi été démontré que cette méthode est moins précise que le thermomètre régulateur.

### 5.3. Comparaison des différentes méthodes de mesure de la température

**Tableau I : Description des différents modes de prise de température.**

Méthode	Site de mesure	Durée	Valeur à ajouter	Température normale
Rectale	La pointe du thermomètre doit dépasser nettement de la marge anale	30 à 60 secondes	0°C	36,6 à 37,9 °c
Buccale	La pointe du thermomètre doit être sublinguale, lèvres fermées	30 à 60 secondes	0,4°C	35,5 à 37,5°C
Axillaire	La pointe du thermomètre doit être dans le creux de l'aisselle, coude au corps	30 à 60 secondes	0,9 °c	34,7°C à 37,3°C
Tympanique	Embout dans l'axe du conduit auditif externe, face au tympan	Immédiat : 2 à 3 secondes	0°C	35,8 à 38,0 °c
Frontale	Thermomètre infrarouge avec capteur sur artère temporale ou bande à cristaux liquides	Immédiat 2 à 3 secondes, 1 minute	0°C	35,8 à 37,8°C

#### 5.4. Avantages et inconvénients des différents modes de prise de température

**Tableau II : Intérêts, inconvénients et contre-indications des différents modes de prise de température.**

Méthodes	Intérêts	Inconvénients	Contre-indications
Rectale	Reference simple, précis	Désagréable, stressant .risque de traumatisme local si l'enfant bouge ; risque septique	Lésions locales, rectite, péritonite
Buccale	Simple non invasif	Imprécis, risque septique	Coma, détresse respiratoire
Axillaire	Simple non invasif intérêt pour le nouveau-né	Imprécis ne reflète pas bien la température centrale	Agitation, confusion
Tympanique	Facile, bien accepté, précis, hygiénique, intérêt dans urgence reflète la température centrale	Nécessité d'apprentissage. Conduit auditif du nourrisson trop étroit	Traumatisme du rocher, hémorragie, otorrhée, cérumen
Frontale	Méthode infrarouge simple et non invasive	Nécessité d'apprentissage avec thermomètre à infrarouge, bande cristaux	Coup de soleil, plaie sur le front, sudation excessive

## 6- Etude clinique

Le diagnostic de la fièvre se pose à l'examen physique qui consiste à apprécier la gravité et à rechercher l'étiologie.

### 6.1. Un interrogatoire minutieux précisera [21]

- la date de début (fièvre aiguë inférieure ou égale à 5 jours), méthode de mesure et son évolution,
- l'âge de l'enfant,
- la chronologie des symptômes,
- la notion de contagé (cas d'une maladie contagieuse dans l'entourage),
- la prise alimentaire, comportement général,
- les signes d'accompagnement (ORL, digestif, neurologique, cutanée, pulmonaire, urinaire, autre signes associés),
- les antécédents personnels, traitements en cours (notamment prise antibiotique récente, antipyrétique ou autres).

### 6.2. Examen physique [21]

L'examen physique est capital chez tout enfant totalement dévêtu présentant la fièvre et la recherche des signes de gravité doit être systématique.

#### Quelques signes de gravité sont à chercher :

- l'âge < 3 mois,
- l'enfant somnolent ou agité,
- le visage pâle,
- les cris faibles ou aigus (chez les petits enfants), gémissements,
- la prostration,
- la température supérieure à 40°C,
- la présence d'un purpura,
- la déshydratation aiguë,
- l'hémodynamique altérée (tachycardie inexplicée, bradycardie inexplicée avant 1 an, hypotension artérielle, marbrures, froideur des extrémités, cyanoses),
- les signes de détresse respiratoire,
- la fontanelle déprimée ou bombée,
- les convulsions,

□ l'anorexie, les vomissements verdâtres....

### **6.3. Les étiologies**

Elles sont nombreuses, nous avons des causes infectieuses (bactériennes, virales, parasitaires ou mycosiques) et non infectieuses (hémopathies, maladies inflammatoires exemple : collagénoses et rhumatismes inflammatoire) [4].

#### **a. Les causes infectieuses**

##### **a.1. Infections bactériennes**

- **les infections ORL**

Elles sont très fréquentes chez le nourrisson (2 à 3 ans) surtout. La fièvre est en règle secondaire à une infection virale. Ce qui justifie l'examen des tympanes à la recherche d'une otite et aussi un examen à la recherche des signes d'appels respiratoires comme : une toux nocturne, matinale et d'écoulement purulent pharyngé témoignent en général une surinfection bactérienne [15].

- **les infections pulmonaires**

Devant tout cas de fièvre avec suspicion d'infection pulmonaire, une radiographie pulmonaire est justifiée. Elle peut mettre en évidence une opacité localisée avec ou sans signe de rétraction. Une pneumopathie interstitielle fait craindre une pneumocystose qui pourrait révéler un déficit immunitaire. Certains germes : mycoplasme, légionellose, chlamydiae peuvent être responsables d'atteinte respiratoire associée à une fièvre [22].

- **la pyélonéphrite aiguë**

Elles sont l'une des causes de fièvre surtout chez le nourrisson. Elles réalisent une fièvre fréquemment isolée souvent trompeuse avec stagnation pondérale. Elles s'associent suivant à une diarrhée, une anorexie, une dysurie, brûlure mictionnelle, une polyurie, une pollakiurie, même des douleurs abdominales chez certains enfants... L'examen cytologique et bactériologique du prélèvement urinaire permet de confirmer le diagnostic [23].

- **les infections digestives**

Il s'agit surtout des gastro-entérites, des cholécystites, des angiocholites, des abcès intra abdominaux, des abcès bactériens du foie etc...[23].

### •l'endocardite

Elle doit cependant toujours être évoquée devant la fièvre chez un enfant porteur d'une cardiopathie. Elle est très exceptionnelle sur cœur sain. L'échocardiographie a grandement facilité son diagnostic en montrant des végétations [22].

### •l'ostéomyélite/arthrite

Elle peut se présenter occasionnellement comme une fièvre isolée surtout chez l'enfant drépanocytaire homozygote mais des fois chez un enfant sain, elle est souvent accompagnée par certains signes comme : la tuméfaction, les douleurs osseuses, l'impotence fonctionnelle des membres etc... la scintigraphie a facilité son diagnostic [23].

### •les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes

La fièvre typhoïde est une bactériémie à point de départ de lymphatique mésentérique due à l'ingestion de salmonella typhi.

Elles doivent être recherchées systématiquement devant tout cas de fièvre prolongée associée à des signes digestifs : diarrhée, douleur abdominale surtout chez un enfant non vacciné. Il faut rechercher systématiquement un comptage (coquillage, pays endémique). Il faut pratiquer systématiquement le sérodiagnostic spécifique, une hémoculture, une coproculture pour confirmer le diagnostic [23].

### •la méningite bactérienne

La méningite bactérienne résulte de la localisation de l'infection bactérienne au niveau des enveloppes du système nerveux central précisément l'espace arachnoïdien.

Les signes cliniques sont :

- chez les nourrissons : fièvre, déshydratation aiguë, cris plaintifs, refus de s'alimenter, troubles digestifs, bombement de la fontanelle, nuque raide ou molle, fixité de regard, convulsions, hyperesthésie cutanée...
- chez les enfants : fièvre, céphalées, frissons, photophobie, algies de la nuque, purpura, présence des signes de Kernig et de Brudzinski...

L'étude du LCR est examen clé de confirmation diagnostic [24].

- **la tuberculose**

Elle fait partie des causes à rechercher systématiquement devant une fièvre au long cours. Une fièvre élevée isolée est fréquente dans les tuberculoses extra pulmonaires. Il faut vérifier la vaccination par le BCG, rechercher une notion de contagio, faire une radiographie du thorax et le test intradermoréaction à la tuberculine, le test de crachat Baar et gene-xpert pour éclairer le diagnostic [22].

- **la brucellose**

Elle est exceptionnelle avant l'âge de 5 ans. Sa fréquence s'élève avec l'âge. La contamination peut être directe : infection de lait et de fromage frais. Le sérodiagnostic de Wright permet de faire son diagnostic [25].

## **a.2. Les infections virales**

Les infections virales sont responsables des fièvres le plus souvent d'une durée brève. Parmi eux nous pouvons citer:

- **la mononucléose infectieuse**

La symptomatologie de cette pathologie se résume par une asthénie chronique ou récurrente très invalidante, des douleurs, des troubles neuropsychiques, des troubles du sommeil [23].

- **l'infection à cytomégalovirus (CMV)**

Elle est cause de fièvre surtout chez les immunodéprimés [23].

- **les virus de l'hépatite**

Une hépatite est une inflammation du foie qui peut être provoquée par un virus dans la plupart des cas, parfois des médicaments. Les signes cliniques sont : la fatigue intense, ictère, nausées, vomissements, des fièvres (forme aiguë). Le diagnostic repose sur une sérologie sanguine (les transaminases, gamma-GT, phosphatases alcalines, bilirubine, antigène HBs/anticorps anti-HBs, antigène HBc/anticorps anti-HBc, antigène HBe/anticorps anti-HBe...) ; une biopsie peut être demandée en complément [26].

- **l'infection à VIH**

Une fièvre persistante et/ ou récurrente peut être l'un des signes cliniques de l'infection au VIH chez l'enfant. Le diagnostic exact de l'infection pédiatrique à VIH se fait à l'aide de deux :

Tests virologiques (PCR) avant 18 mois et deux tests sérologiques au-delà de 18 mois [27].

### **a.3. Les infections parasitaires**

- **le paludisme**

En 2020 selon l'OMS, le paludisme est une maladie potentiellement mortelle causée par des parasites transmis aux personnes par des piqûres de moustiques femelles de l'espèce Anophèle infectée [28].

Il est le plus souvent responsable de fièvre récurrente. Le paludisme doit être envisagé devant tout cas de fièvre surtout en zone endémique, le diagnostic repose sur les signes cliniques classiques et non spécifiques (fièvre, frissons, asthénie, etc.) mais surtout la positivité de la goutte épaisse ou le TDR.

On peut citer également une autre parasitose cause de fièvre comme : la leishmaniose viscérale (Kala-azar). Le diagnostic est surtout clinique.

Les signes cliniques sont entre autres : l'anémie, la splénomégalie, mais également une notion de séjour dans une zone endémique (pourtour de la méditerranée). Le frottis de sang coloré au Giemsa apporte son aide pour le diagnostic [25].

#### **b. Les causes non infectieuses [23,29] :**

- **les causes hématologiques et tumorales sont :**

- les leucémies aiguës se sont des proliférations anarchiques clonales de précurseurs hématopoïétiques bloqués à un stade donné de maturation (blastes ou cellules blastiques),
- la maladie de Hodgkin,
- lymphome de Burkitt,
- le néphroblastome.

### **7- Examens complémentaires [30]**

L'examen para clinique dépend de la tolérance de la fièvre ; des signes de gravité ainsi qu'à l'étiologie telle que : Numération Formule Sanguine ; CRP ; Goutte Epaisse ; Frottis Mince ; ECBU ; ECBC du LCR ; Radiographie

pulmonaire; Ionogramme sanguin ; Hémocultures ; Echographie abdominale etc. ...

## **8- Traitement**

Les différentes sociétés savantes internationales se rejoignent autour d'un objectif commun : celui de traiter l'inconfort de l'enfant et non la fièvre en elle-même [11].

Sur cette base, nous allons procéder aux différents moyens de traitement.

### **8.1. Moyens non médicamenteux [11]**

Ce sont des mesures physiques reposant sur les échanges avec le milieu extérieur. Trois sont retenues : le déshabillage, l'hydratation de l'enfant (il est recommandé de proposer régulièrement à boire à l'enfant une boisson qu'il accepte mais pas trop froide) et le contrôle de la température ambiante de la pièce avec aération régulière de celle-ci. Les autres mesures physiques (bain, linge humide, glace etc...) ne font pas preuve d'une efficacité nette, leur effet est court. Ces mesures peuvent être instaurées simultanément avec un traitement médicamenteux.

### **8.2. Moyens médicamenteux (traitements symptomatiques)**

Au niveau international, les molécules recommandées sont le Paracétamol et l'ibuprofène [11]. Bien qu'ayant des mécanismes d'action différents, tous les deux ont des propriétés antipyrétiques et analgésiques en agissant sur les mécanismes de régulation centrale de la température.

En France, l'HAS (Haute Autorité de Santé) propose quatre molécules dont : le Paracétamol, l'Ibuprofène, le Kétoprofène et l'Acide AcétylSalicylique (AAS) [10].

#### **□ le Paracétamol**

Le Paracétamol est l'antipyrétique recommandé par l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé (ANSM) en première intention. Il est très largement prescrit et est le premier antipyrétique utilisé par les familles en France [3].

Il a une excellente tolérance chez les enfants et comporte peu d'effets secondaires. La voie rectale est possible mais la voie orale est à privilégier.

Il est actuellement disponible en sirop, sachet, suppositoire, et intraveineux.

La dose recommandée est de 60 mg/kg/jour soit 15mg/kg toutes les 06h pour les enfants de plus de 10 kg et 7,5mg/kg/06h pour les moins de 10kg.

### **Contre-indications**

Le paracétamol est contre- indiqué en cas :

- hypersensibilité à l'un des constituants
- insuffisance hépatocellulaire sévère

Il a peu interaction médicamenteuse.

### **Ses effets secondaires**

La toxicité hépatique a été rapportée en deux circonstances : utilisation pluriquotidienne et pendant plusieurs jours de doses de paracétamol au-dessus de la dose recommandée, ou une prise massive de paracétamol (le seuil hépatotoxique étant de 150 mg/kg/jour chez l'enfant) par exemple en administrant une dose adulte à un enfant, la thrombopénie dont quelques cas très exceptionnels ont été signalés [31, 32].

#### **□ l'Ibuprofène et le Kétoprofène**

Ces deux médicaments ont des propriétés antipyrétiques, antalgiques et anti-inflammatoires liées à la synthèse des prostaglandines. L'effet anti-inflammatoire est cependant minime aux posologies antipyrétiques et antalgiques de ces produits. Pour le jeune enfant, il est disponible sous la forme orale d'un sirop. La posologie usuelle est de 20 à 30 mg/kg/jour répartie en trois prises, donc toutes les 08 heures.

L'Ibuprofène est indiqué chez l'enfant de plus de trois (03) mois et le Kétoprofène chez l'enfant de plus de 06 mois.

### **Contre-indications**

- hypersensibilité à l'un des excipients
- hémorragie gastro-intestinale/cérébro-vasculaire/autre hémorragie en évolution
- ulcère gastro-duodéal évolutif
- insuffisances hépatique, rénale et cardiaque sévère

### **Effets secondaires**

A l'inverse du Paracétamol pour lequel aucune toxicité hépatique n'a été retrouvée à dose thérapeutique, de rares cas d'effets indésirables ont été

signalés après utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) à dose thérapeutique [33].

Il existe un lien significatif entre la prise d'AINS et la complication suppurative d'une pneumopathie bactérienne, risque de sur-infection cutanée des enfants atteints de varicelle et risque de phlegmon après une angine [34].

Une enquête de pharmacovigilance (CRPV) en 2016 à partir de la base des données nationales de pharmacovigilance et d'une analyse de la littérature (4 études rétrospectives, 2 études prospectives et 4 enquêtes cas –témoins). Ses auteurs ont tous confirmé le rôle favorisant des AINS dans l'aggravation d'infections cutanées compliquant la varicelle ce qui contre-indique l'utilisation des AINS lors d'épisodes de varicelle [35].

Concernant les effets indésirables digestifs et le risque d'hémorragie digestive. En 2003, une enquête nationale de pharmacovigilance a recensé de rares cas d'hémorragies digestives et d'ulcérations œsophagiennes ou gastriques lors d'utilisation d'AINS.

Quant aux effets indésirables rénaux : une étude française en 2004 a répertorié 6 cas d'insuffisance rénale aiguë après prise d'Ibuprofène à dose thérapeutique. Les enfants présentaient tous des vomissements et diarrhées mais aucun ne souffrait de déshydratation sévère. La présence de déshydratation et d'un terrain particulier comme une insuffisance rénale débutante ou un rein unique devrait rendre très prudente l'utilisation d'anti-inflammatoire.

Pour l'effet sur l'hémostase : l'action réversible des AINS sur les plaquettes sanguines entraîne un risque d'allongement du temps de saignement [35].

#### □ **l'Acide AcétylSalicylique [35]**

Disponible sous forme de sachets uniquement chez le jeune enfant. Il a un mode d'action commun aux AINS et partage donc l'ensemble de leurs effets secondaires auxquels il faut rajouter le risque de survenue des effets indésirables suivants :

- Syndrome de Reye : l'utilisation de l'Acide AcétylSalicylique chez l'enfant est significativement associée à la survenue de ce syndrome (atteinte cérébrale non inflammatoire et atteinte hépatique) souvent mortelle, dans un

contexte d'infection virale. En France, son incidence était en 1996, de 0,7/100 000 enfants.

- effet sur l'hémostase : l'aspirine allonge de façon marquée le temps de saignement.

- toxicité aiguë : elle survient pour une dose unitaire supérieure à 120 mg/kg, qui entraînant des signes respiratoires (hyperpnée), des anomalies métaboliques (acidose, troubles de l'équilibre acido-basique), des troubles neurologiques et digestifs.

# METHODOLOGIE

## **II. METHODOLOGIE**

### **1. Cadre de l'étude**

**Le Département de pédiatrie du CHU Gabriel TOURE de Bamako.**

**Le CHU Gabriel TOURÉ**

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré constitue avec le CHU du Point-G, le CHU de Kati et l'hôpital du Mali, le troisième niveau de référence ou sommet de la pyramide sanitaire de la République du Mali. C'est l'un des plus anciens établissements nationaux de troisième référence. Anciennement appelé dispensaire central de Bamako, il a été érigé en Hôpital et baptisé « Gabriel Touré », le 17 janvier 1959 à la mémoire d'un jeune médecin victime du devoir qui faisait partie de la jeune génération des premiers médecins Africains.

Il est situé en pleine ville de la capitale du Mali dans la Commune III et dans un quartier appelé centre commercial.

**Le CHU Gabriel Touré a quatre (04) objectifs principaux à savoir :**

- assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes ;
- assurer la prise en charge des urgences et des cas référés ;
- participer à la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants ;
- conduire les travaux de recherche dans le domaine médical.

**Il comporte :**

- un département administratif et financier ;
- un département d'anesthésie réanimation et des urgences médico-chirurgicales ;
- un département de biologie médicale ;
- un département de chirurgie et de spécialités chirurgicales ;
- un département de gynécologie et obstétrique ;
- un département de médecine et de spécialités médicales ;
- un département médico-technique ;
- un département de pédiatrie ;
- un département de pharmacie ;

- un département de santé publique ;
- un département de maintenance.

Chaque département est organisé en services.

**Le département de pédiatrie comprend trois services :**

- un service de pédiatrie générale comprenant une unité de consultation externe et les unités de pédiatrie 1 ; 2 ; 4 et l'oncologie ;
- un service de néonatalogie et de soin mère kangourou (pour les prématurés et les hypotrophies);
- un service des urgences pédiatriques.

**Les consultations externes sont réalisées au premier étage du bâtiment administratif.**

**L'unité de consultation externe comporte :**

- 4 boxes de consultation
- 1 bureau pour l'infirmier-major
- 1 bureau pour le médecin pédiatre (responsable de l'unité)
- 1 salle de soins
- 1 salle pour le CVD
- 1 salle de Jeux
- des toilettes

En plus des services de pédiatrie générale, du service de la néonatalogie et de soins mère kangourou et celui des urgences, nous avons également :

- un centre d'excellence assurant la prise en charge des nourrissons et des enfants infectés et exposés au VIH ;
- une unité de prise en charge nutritionnelle (URENI) ;
- une unité de prise en charge de la drépanocytose.

**Le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré compte 157 lits d'hospitalisation répartis comme suit :**

<b>Unité</b>	<b>Nombre de lits</b>
Néonatalogie	49
Kangourou	11
Urgences pédiatriques	25
Pédiatrie une (1)	19
Pédiatrie deux (2)	24
Pédiatrie quatre (4)	16
Oncologie	10
Salle VIP	03
Total	157

Ces lits de malades sont sous le contrôle du personnel des différentes unités et services.

**Les ressources humaines du département de pédiatrie en 2022 étaient :**

- Professeurs titulaires = 4
- Maîtres de conférences = 5
- Maîtres de recherche = 5
- Médecins pédiatres = 7
- Assistants médicaux = 3
- Techniciens supérieurs de santé = 16
- Techniciens de santé = 45
- Aides-soignants = 5
- Animatrices = 2
- Secrétaires = 3
- Manœuvres = 5
- Médecins en spécialisation (DES) = 68
- Thésards = 20

**Les activités menées dans le département sont :**

- la prise en charge des patients à travers les consultations externes, les hospitalisations et les gardes.
- la formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, des étudiants en médecine et des élèves des écoles socio-sanitaires.
- la recherche assurée dans le cadre des thèses et mémoires, certains protocoles ponctuels mais aussi par le Centre pour le Développement des Vaccins (CVD-Mali) dont le but est la surveillance à base hospitalière et communautaire des infections bactériennes invasives chez les enfants.
- l'appui aux différents programmes nationaux de santé (PNLP, PNLT, nutrition, ARV/PTME, etc.).

**L'organisation des activités :**

- la prise en charge des malades

Le circuit du malade : les patients pédiatriques sont admis en consultation externe en dehors des nouveau-nés qui sont directement vus en néonatalogie. Après prise de paramètres et tri, le patient est orienté dans l'un des boxes où il sera consulté par une équipe composée de pédiatre et de médecins. Les cas sévères sont orientés aux urgences pédiatriques pour l'hospitalisation et stabilisation avant leur transfert dans les unités de pédiatrie générales où dans les unités spécialisées. Outre les consultations de pédiatrie générale, le département offre une fois par semaine des consultations de neurologie et d'hématologie (drépanocytose, hémophilie).

Les visites quotidiennes des malades hospitalisés : se fait tous les jours ouvrables par une équipe de pédiatre, médecins, thésards, externes et infirmières. Une permanence et une contre visite les week-ends sont organisés et assurés par une équipe de médecins en spécialisations et des thésards.

La garde : elle est assurée, de 16 H à 08 H les jours ouvrables et de 08 H à 08 H les jours fériés par une équipe de médecins et d'infirmières. L'équipe de médecins est composée deux pédiatres, des médecins en spécialisation, des thésards et des externes

- la formation :
  - un staff quotidien en vue d'apprécier les prestations de la garde et la formation continue (un exposé ou un cas clinique est présenté une fois par semaine),
  - les encadrements théorique et pratique des thésards et des médecins en spécialisation.

## **2- Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est étalée sur 45 jours allant du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai 2019.

## **3- Population d'étude**

Les enfants fébriles ayant consulté dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

## **4- Critères d'inclusion**

Tous les enfants âgés de trois (03) mois à quinze (15) ans qui étaient fébriles ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) consultants au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude et dont les parents étaient consentants.

## **5- Critères de non inclusion**

- Tous les enfants de plus de 3 mois dont les parents n'étaient pas consentants.
- tous les enfants de 03 mois à 15 ans, non fébriles et vus en dehors des heures d'inclusion (entre 18h et 06h du matin) les jours ouvrables et durant le week-end.

## **6- Déroulement de l'enquête**

Chez chaque enfant inclus, nous avons interrogé les parents ou accompagnants ; puis une fiche d'enquête individuelle a été remplie pour chaque malade après consentement.

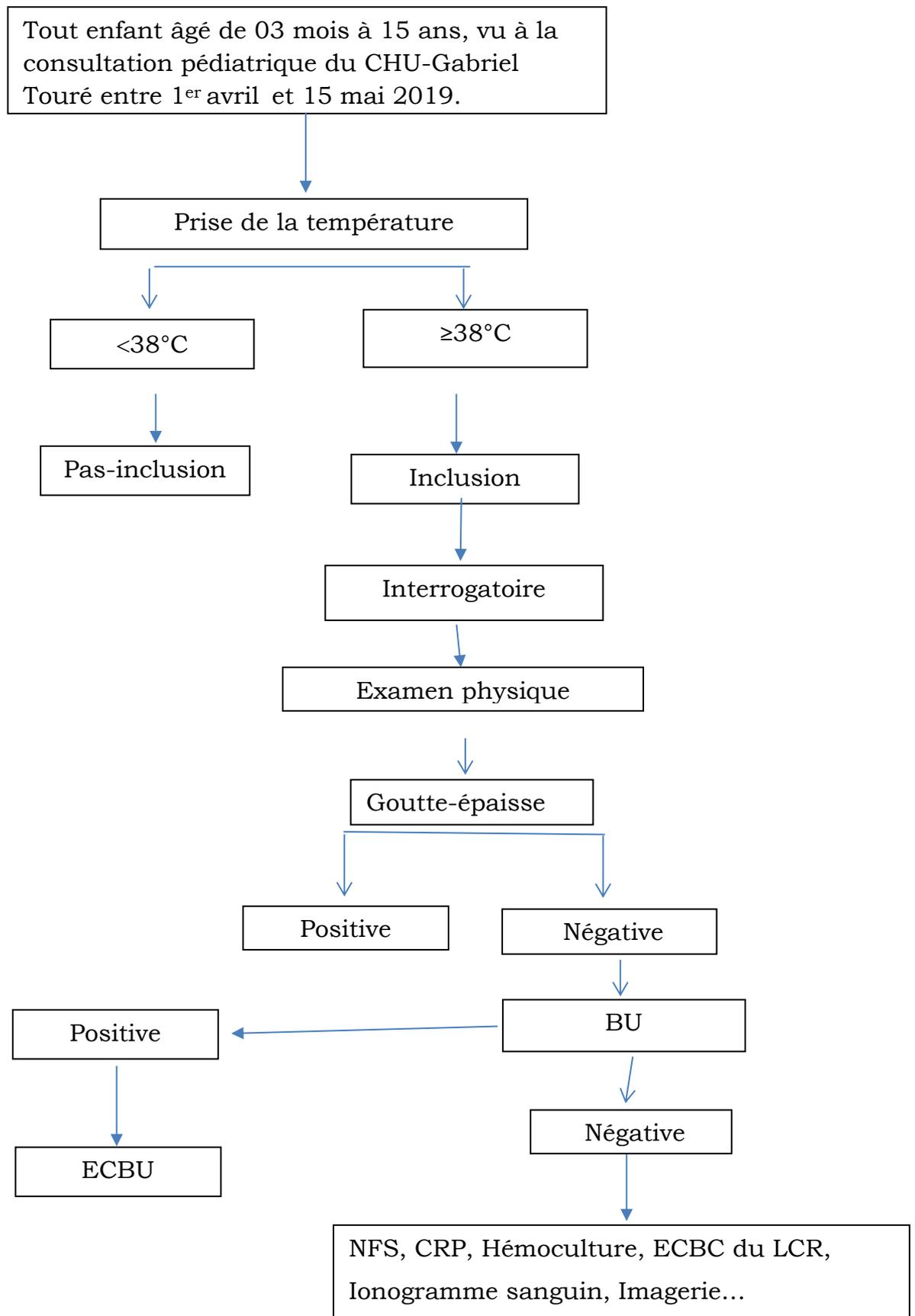
Nous avons fait un examen physique complet avant de demander les différents examens para cliniques : la goutte épaisse et la BU étaient l'examen de première intention.

**BU (Combur9 test) :** sur une petite quantité d'urine fraîche recueilli par miction directe ou à l'aide d'une poche adhésive après un nettoyage correct, on trempait une BU et la mise en évidence de leucocytes et/ou de nitrites dans l'urine à l'aide d'une réaction par code couleur sur cette BU signe de

l'infection probable. Une fois négative les autres examens (NFS ; CRP ; hémocultures ; créatininémie ; imagerie...) étaient réalisés selon le contexte. Les examens biologiques ont été réalisés au laboratoire d'analyses médicales Pa et Ka qui a accordé le demi-tarif à tous les malades.

Le traitement était symptomatique à base d'antipyrétique et les moyens physiques contre la fièvre, puis étiologique selon les données cliniques et para clinique.

## 7- Schéma de la procédure de l'étude



## 8- Données recueillies

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête standardisée préalablement testée.

Les données qui ont été recueillies étaient les suivantes :

- l'identité du malade,
- les caractéristiques sociodémographiques des enfants et de leurs parents,
- l'examen clinique,
- les examens para cliniques,
- le traitement
- l'évolution

## 9- Définitions opérationnelles :

- fièvre** : elle a été définie comme étant toute élévation de la température corporelle supérieure ou égale à 38°C.
- Cas** : enfant âgé de 03 mois à 15 ans ayant une température  $\geq 38^\circ\text{C}$ .
- Les normes utilisées pour les paramètres hématologiques dans notre étude sont résumées les tableaux XXXVI ; XXXVII et XXXVIII au niveau de l'annexes [36].**
- leucocytes normaux**: lorsque les leucocytes (ou globules blancs) ils ont une valeur de référence comprise entre :
  - 3 – 12 mois =  $(6 - 17,5 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 2 ans =  $(6 - 17 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 4 ans =  $(5,5 - 15,5 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 6 ans =  $(5 - 14,5 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 8 – 15 ans =  $(4,5 - 13,5 \cdot 10^9 / \text{l})$ .
- leucocytes bas ou leucopénie** : si les leucocytes sont inférieurs à :
  - 3 – 12 mois  $(6 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 2 ans à  $(6 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 4 ans à  $(5,5 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 6 ans à  $(5 \cdot 10^9 / \text{l})$  ;
  - 8 – 15 ans  $(4,5 \cdot 10^9 / \text{l})$ .

- **hyperleucocytose:** quand les leucocytes sont supérieurs à:
  - 3 – 12 mois ( $17,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 2 ans ( $17 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 4 ans ( $15,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 6 ans ( $14,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 8 – 15 ans ( $13,5 \cdot 10^9/l$ ).
- **PNN normaux :** s'ils sont compris entre :
  - 3 – 6 mois = ( $1 - 8,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 1 – 4 ans = ( $1,5 - 8,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 6 – 8 ans = ( $1,5 - 8 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 10 – 15 ans = ( $1,8 - 8 \cdot 10^9/l$ ).
- **PNN bas :** s'ils sont inférieurs à:
  - 3 – 6 mois ( $1 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 1 – 8 ans = ( $1,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 10 – 15 ans = ( $1,8 \cdot 10^9/l$ ).
- **PNN élevés :** lorsqu'ils sont supérieurs à:
  - 3 mois – 4 ans = à  $8,5 \cdot 10^9/l$  ;
  - 6 – 15 ans = à  $8 \cdot 10^9/l$ .
- **monocytes normaux:** lorsqu'ils sont compris entre :
  - 3 mois – 1 ans = ( $0,6 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 2 -4 ans = ( $0,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 6 – 15 ans = ( $0,4 \cdot 10^9/l$ ).
- **monocytes bas:** lorsqu'ils sont inférieurs à:
  - 3 mois – 1 ans = ( $0,6 \cdot 10^9 /l$ ) ;
  - 2 – 4 ans = ( $0,5 \cdot 10^9/l$ ) ;
  - 6 – 15 ans = ( $0,4 \cdot 10^9/l$ ).
- **Anémie :** lorsqu'il est inférieur à moins deux déviations standard (-2 DS) par rapport à la moyenne pour l'âge, c'est-à-dire inférieur à :
  - 9,5 g/dL (3 – 6 mois) ;
  - 10,5 g/dL (6 mois – 2 ans) ;
  - 11,5 g/dL (2 – 12 ans) ;
  - 12 g/dL (12 – 15 ans) filles ;
  - 13 g/dL (12 – 15 ans) garçons.

- **plaquettes normales** : lorsqu'elles sont comprises entre :
  - 175 – 500  $10^9/l$  (3 mois – 4 ans) ;
  - 175 – 420  $10^9/l$  (5 – 9 ans) ;
  - 175 – 375  $10^9/l$  (10 – 15 ans).
- **plaquettes basses** : lorsqu'elles sont inférieurs à 175  $10^9/l$  (3 mois – 15 ans).
- **hyperplaquettose** : elle se définit par un taux de plaquettes supérieur à :
  - 500  $10^9/l$  (3 mois – 4 ans) ;
  - 420  $10^9/l$  (5 – 9 ans) ;
  - 375  $10^9/l$  (10-14 ans).
- **CRP normale** : normale est inférieure ou égale à 6mg/L.

**Les critères de guérison** : étaient la disparition de la fièvre, la régression des signes cliniques.

#### **10- Considérations éthiques**

Nous avons obtenu un consentement et l'assentiment éclairé individuel verbal des parents ou accompagnants avant inclusion de chaque malade dans notre étude.

Tous les renseignements obtenus ont été gardés confidentiels et les documents de l'étude ont été stockés dans une armoire à clé à laquelle seuls les investigateurs et la coordinatrice de l'étude avaient accès sous la responsabilité de l'investigateur principal.

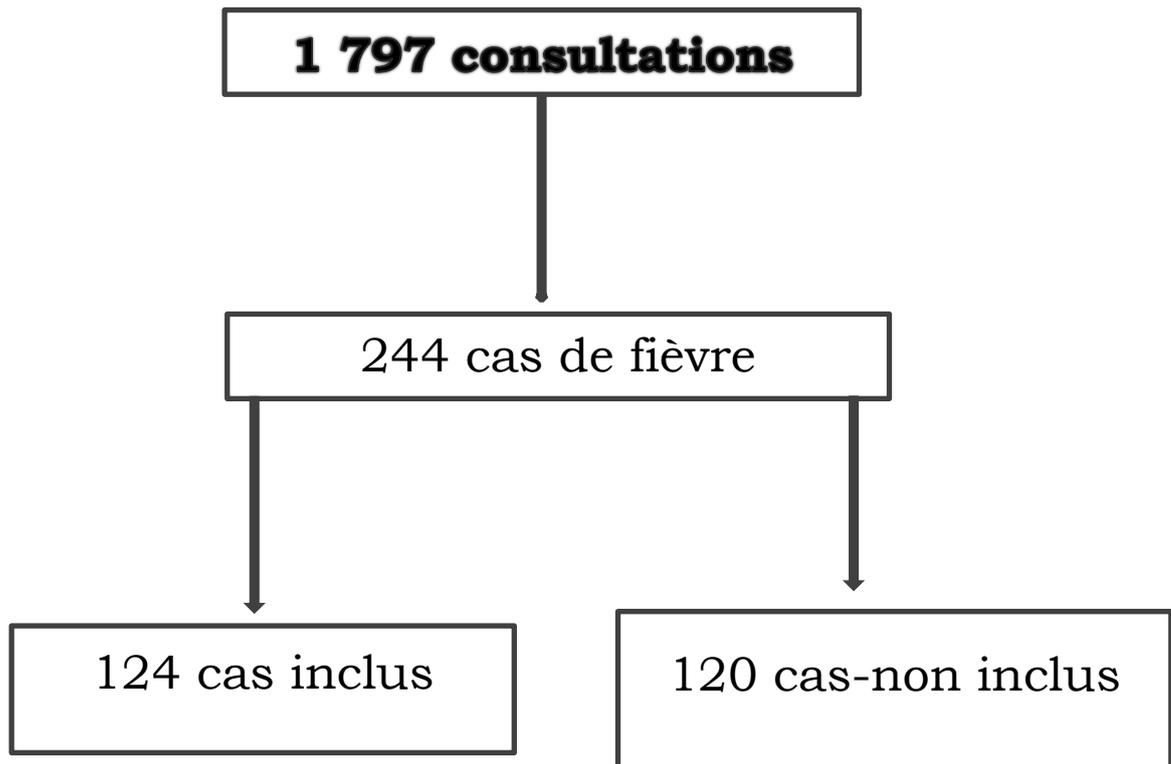
#### **11- Saisie et analyse des données**

Les données ont été analysées sur le logiciel SPSS version 22.0 et la saisie a été faite sur Word, Excel et Power Point 2016.

# RESULTATS

### III. RESULTATS

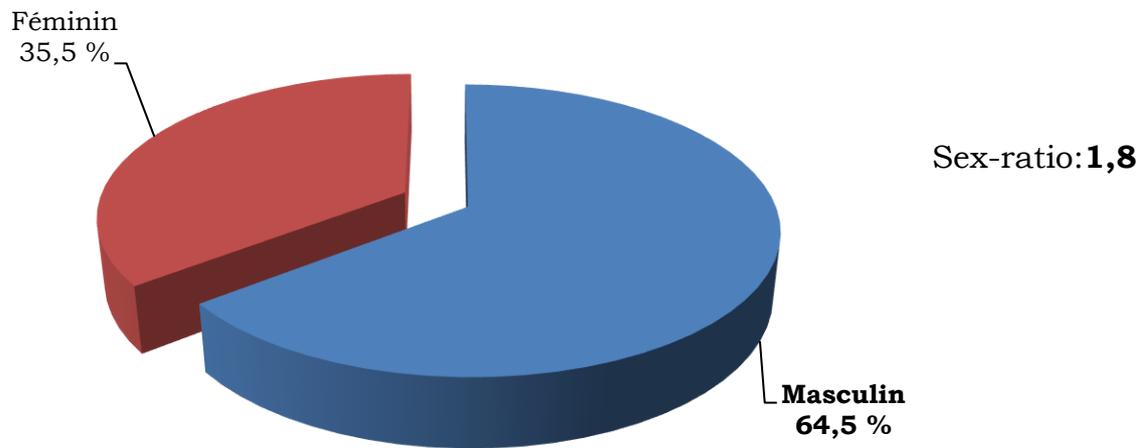
Du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai 2019, sur 1 797 enfants vus en consultation pédiatrique dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré, 244 enfants fébriles sont venus entre 08h à 18h les jours ouvrables. Parmi ces enfants fébriles nous avons inclus 124 enfants de 03 mois à 15 ans soit une fréquence d'inclusion de 6,9 %.



\*Non inclus : tous les enfants de 03 mois à 15 ans, non fébriles et vus en dehors des heures d'inclusion (entre 18h et 06h du matin) les jours ouvrables et durant le week-end.

## A. Caractéristiques sociodémographiques des enfants fébriles

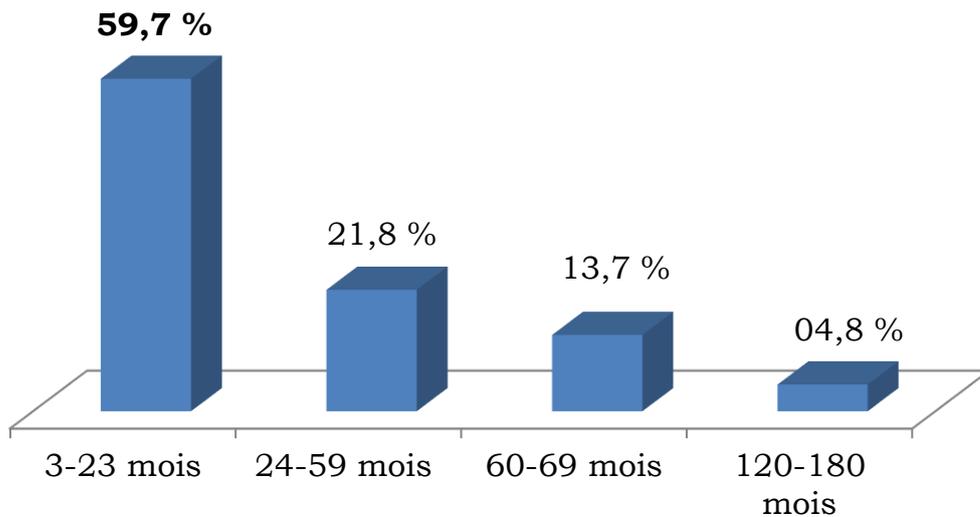
### 1. Sexe



**Figure 6 : Répartition des enfants selon le sexe**

Le sexe masculin représentait 64,5 % des cas avec un sex-ratio de 1,8.

## 2. Age



**Figure 7 : Répartition des enfants selon les tranches d'âge**

La tranche d'âge comprise entre 3 et 23 mois représentait 59,7 %.

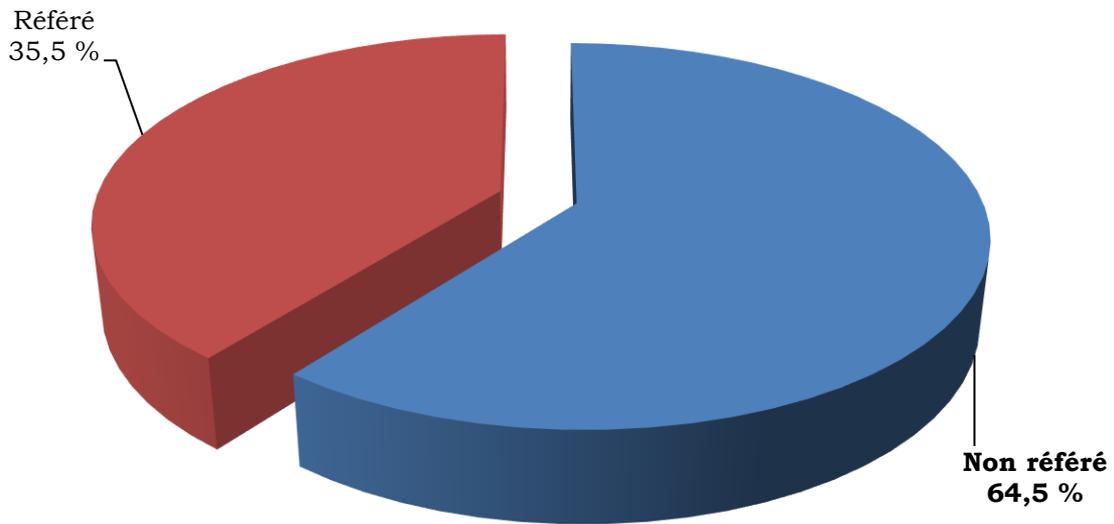
## 3. Statut médical des enfants (ancien ou nouveau malade)

**Tableau III : Répartition des enfants selon leur statut médical**

Statut médical de l'enfant	Effectif	Pourcentage (%)
Nouveau malade	<b>114</b>	<b>91,9</b>
Malade déjà suivi	10	08,1
Total	124	100

La majorité de nos patients était des nouveaux malades avec 91,9 %.

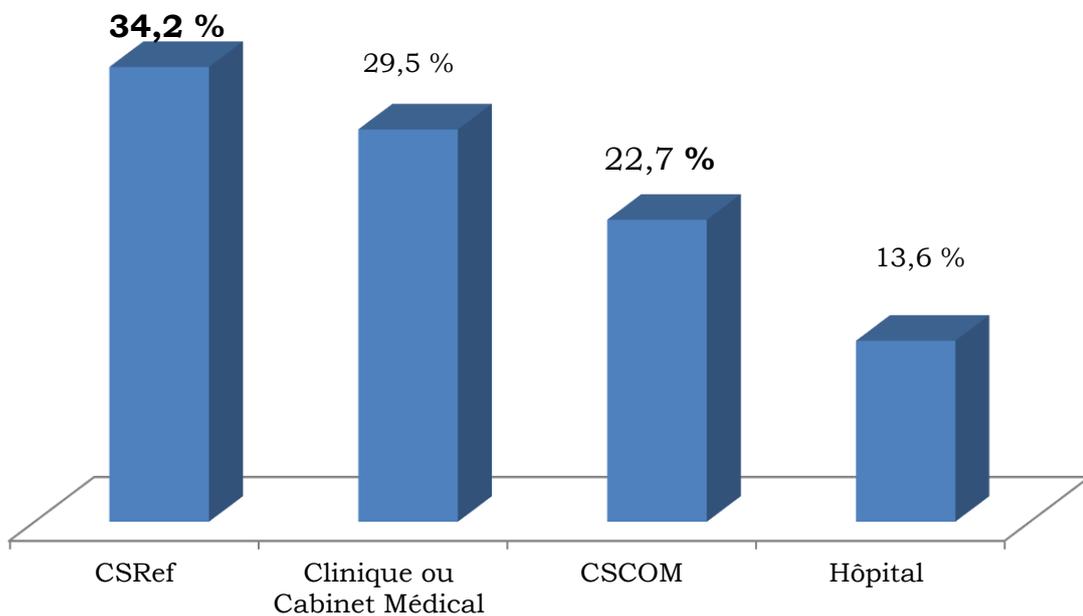
#### 4. Provenance



**Figure 8: Répartition des enfants selon la provenance**

Les malades non référés représentaient 64,5 % des cas.

#### 5. Structure de référence



**Figure 9 : Répartition des enfants référés selon la référence**

La plupart des malades référés venaient du CS Réf, soit 34,2 %.

## 6. Antécédents familiaux

**Tableau IV: Répartition selon l'âge des pères**

<b>Tranches d'âge des pères (ans)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
20-30	20	16,2
31-40	<b>63</b>	<b>50,8</b>
41-50	22	17,7
51-60	15	12,1
61-70	04	03,2
Total	124	100

La tranche d'âge des pères comprise entre 31-40 ans, représentait 50,8 %.

**Tableau V: Répartition selon le niveau d'instruction des pères**

<b>Niveau d'instruction des pères</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Non scolarisé	<b>43</b>	<b>34,7</b>
Primaire	21	16,9
Secondaire	21	16,9
Supérieur	25	20,2
Ecole coranique*	14	11,3
Total	124	100

**\* : tout niveau confondu.**

Les pères non scolarisés représentaient 34,7 %.

**Tableau VI : Répartition selon la profession des pères**

<b>Profession des pères</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Commerçant	<b>34</b>	<b>27,4</b>
Fonctionnaire	31	25
Ouvrier	26	21
Cultivateur	11	08,9
Autres (sans professions)	22	17,7
Total	124	100

Plus du quart des pères des malades étaient commerçant soit 27,4 %.

**Tableau VII: Répartition selon l'âge des mères**

<b>Tranches d'âge des mères (ans)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
16-25	<b>55</b>	<b>44,4</b>
26-35	46	37,1
36-45	21	16,9
>45	02	01,6
Total	124	100

La tranche d'âge comprise entre 16-25 ans était la plus représentée soit 44,4 %.

**Tableau VIII : Répartition selon le niveau d'instruction des mères**

<b>Niveau instruction des mères</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Non scolarisé	<b>63</b>	<b>50,8</b>
Primaire	23	18,6
Secondaire	18	14,5
Supérieur	15	12,1
Ecole coranique*	05	04
Total	124	100

**\* : tout niveau confondu.**

La moitié des mères n'était pas scolarisée soit 50,8 %.

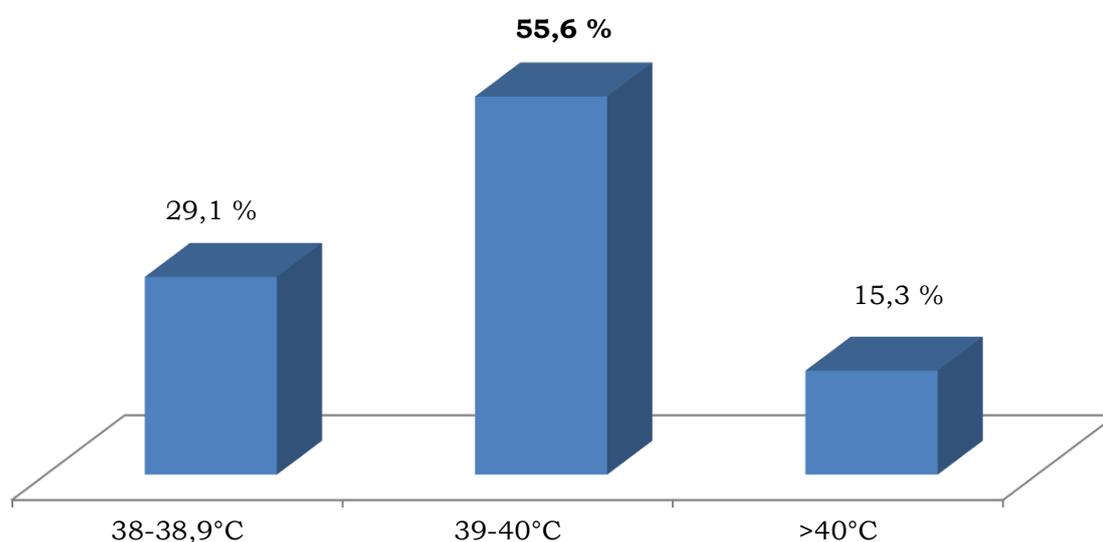
**Tableau IX: Répartition selon la profession des mères**

Profession des mères	Effectif	Pourcentage (%)
Femme au foyer	<b>92</b>	<b>74,2</b>
Commerçante	04	03,2
Fonctionnaire	16	12,9
Elève/Étudiante	07	05,7
Autres (sans professions)	05	04
Total	124	100

La plupart des mamans était des ménagères soit 74,2 %.

## **B. Caractéristiques cliniques, biologiques et bactériologiques des enfants fébriles**

### **1. Cliniques**



**Figure 10 : Répartition des enfants selon la température à l'admission**

La moitié des enfants avait une température entre 39-40°C dans 55,6 %.

**Tableau X : Répartition des enfants selon les signes cliniques à l'admission**

Signes cliniques	Effectif	Pourcentage (%)
Anorexie	<b>63</b>	<b>23,9</b>
Déshydratation	32	12,2
Vomissements	24	09 ,1
Rhinorrhée	23	08,7
Céphalées	22	08,4
Toux	22	08,4
Constipation	22	08,4
Douleurs	22	08,4
Anurie	12	04,6
Diarrhée	09	03,4
Odynophagie	07	02,6
Otalgie	05	01,9

L'anorexie, la déshydratation, les vomissements et la rhinorrhée étaient les signes les plus rencontrés à l'admission.

**Tableau XI: Répartition des enfants selon la durée de la fièvre (jours) avant l'admission**

Durée totale fièvre (jours)	Effectif	Pourcentage (%)
1-7	<b>112</b>	<b>90,4</b>
8-14	04	03,2
15-21	04	03,2
>21	04	03,2
Total	124	100

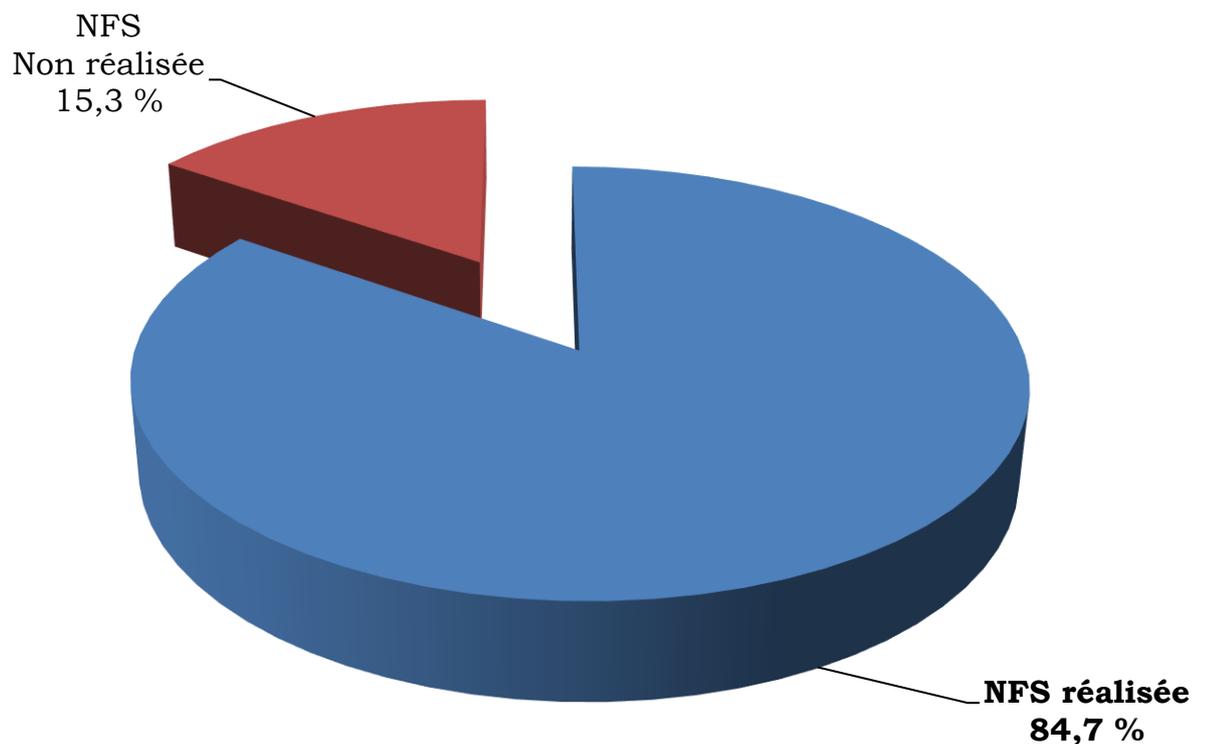
La majorité de nos malades avait fait une consultation dans les structures sanitaires entre 1-7 jour d'évolution de fièvre, soit 90,4 %.

## 2. Biologie et bactériologie

**Tableau XII: Répartition des enfants selon les résultats de la goutte épaisse**

Goutte épaisse	Effectif	Pourcentage (%)
Positive	28	22,6
Négative	80	64,5
Non faite	16	12,9
Total	124	100

La goutte épaisse était positive dans 22,6 %.



**Figure 11: Répartition des enfants selon la réalisation de la NFS**

La majorité de nos malades avait réalisé la NFS dans 84,7 % des cas.

**Tableau XIII : Répartition des enfants selon les résultats de la NFS**

NFS (n=105)		Effectif	Pourcentage (%)
Hb (g/dL)	Basse	<b>84</b>	<b>80</b>
	Normale	20	19
	Elevée	01	01
Leucocytes (/mm <sup>3</sup> )	Bas	04	03,8
	Normaux	58	55,2
	Elevés	<b>43</b>	<b>41</b>
PNN (/mm <sup>3</sup> )	Bas	04	03,8
	Normaux	75	71,4
	Elevés	<b>26</b>	<b>24,8</b>
Lymphocytes (mm <sup>3</sup> )	Bas	00	00
	Normaux	89	84,8
	Elevés	<b>16</b>	<b>15,2</b>
Monocytes (/mm <sup>3</sup> )	Bas	02	01,9
	Normaux	79	75,2
	Elevés	<b>24</b>	<b>22,9</b>
Plaquettes	Basses	03	02,9
	Normales	82	78,1
	Elevées	<b>20</b>	<b>19</b>

Parmi les malades qui avaient réalisé la NFS ; 80 % avaient une anémie ; 41 % avaient une hyperleucocytose à prédominance polynucléaire neutrophile (24,8 %) ; 15,2 % de lymphocytoses et 19 % de thrombocytose.

**Tableau XIV: Répartition des enfants selon la réalisation de la CRP**

CRP	Effectif	Pourcentage (%)
Positive	<b>74</b>	<b>79,6</b>
Négative	19	20,4
Total	93	100

La majorité des malades avait la CRP positive soit 79,6 % des cas.

**Tableau XV: Répartition des enfants selon les résultats de la bandelette urinaire à l'admission**

Résultats de la B-U	Effectif	Pourcentage (%)
Leucocyturie + Nitriturie	<b>62</b>	<b>50</b>
Positive Leucocyturie + Hématurie	<b>28</b>	<b>22,6</b>
Leucocyturie	<b>34</b>	<b>27,4</b>
Total	124	100

La bandelette urinaire était positive aux stigmates de l'infection urinaire chez tous les malades.

**Tableau XVI: Répartition des enfants selon la réalisation de l'ECBU**

ECBU	Effectif	Pourcentage (%)
Positif*	<b>36</b>	<b>29</b>
Négatif	88	71
Total	124	100

\*=*Escherithia coli, Klebsiella pneumoniae et Enterococcus faecalis.*

Parmi eux 29 % des malades avaient l'ECBU positif.

**Tableau XVII: Répartition des enfants selon le résultat de l'hémoculture**

Hémoculture	Effectif	Pourcentage (%)
Positive*	<b>02</b>	<b>02,6</b>
Négative	75	97,4
Total	77	100

\*= *Haemophilus influenzae* ; *Streptococcus pneumoniae*.

Hémoculture était positive dans 2,6 % des cas.

**Tableau XVIII: Répartition des enfants selon la réalisation de l'ionogramme sanguin**

Ionogramme sanguin	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	<b>15</b>	<b>12,1</b>
Non	109	87,9
Total	124	100

L'ionogramme sanguin était réalisé chez 12,1 % des malades.

**Tableau XIX: Répartition des enfants selon la réalisation de l'imagerie effectuée**

Imagerie		Effectif	Pourcentage (%)
Echographie	Faite	<b>08</b>	<b>06,5</b>
Abdominale	Non faite	116	93,5
Radiographie	Faite	<b>11</b>	<b>08,9</b>
pulmonaire	Non faite	113	91,1
Scanner-cérébral	Fait	<b>00</b>	<b>00</b>
	Non fait	124	100

La radiographie pulmonaire était réalisée chez 08,9 % des malades et l'échographie abdominale chez 06,5%.

**C. Etiologies de la fièvre chez l'enfant**

**Tableau XX: Répartition des enfants selon l'étiologie de la fièvre chez l'enfant**

<b>Etiologie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Pyélonéphrite aiguë	<b>36</b>	<b>29</b>
Paludisme	28	22,6
Rhinopharyngite + Amygdalite	16	12,9
Méningite + Meningo- encéphalite	12	09,7
Pneumonie	10	08,1
Gastro-entérite aiguë	09	07,2
Endocardite	02	01,6
Glomérulonéphrite aiguë	02	01,6
Adénolymphite	01	0,8
Oreillon + varicelle	01	0,8
Tuberculose péritonéale	01	0,8
Leucémie aiguë myéloblastique	01	0,8
Insuffisance rénale aiguë	01	0,8
Syndrome néphrotique	01	0,8
Bronchiolite	01	0,8
Sans diagnostic	02	01,6
Total	124	100

Les causes étaient dominées par la pyélonéphrite aiguë (29 %), le paludisme (22,6 %) et la rhinopharyngite et amygdalite (12,9 %).

**D. Aspects thérapeutiques chez l'enfant fébrile**

**1. Traitement avant l'admission**

**Tableau XXI: Répartition des enfants selon le traitement reçu avant l'admission**

<b>Traitement antérieur reçu</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Paracétamol= 69		
Antipyrétique* Ibuprofène= 07 AAS= 04	<b>80</b>	<b>64,5</b>
Antipaludéen*	36	29
Antibiotique*	60	48,4
Aucun	21	16,9

\* : Antipyrétique, Antibiotique et Antipaludéen seul ou combiné à une ou deux autres classes thérapeutiques.

Avant l'admission 64,5 % des malades avaient reçu l'antipyrétique.

**Tableau XXII: Traitement antérieur reçu par famille des médicaments**

<b>Traitement antérieur reçu</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Antipyrétique seul	<b>37</b>	<b>29,8</b>
Antipaludéen seul	01	0,8
Antibiotique seul	01	0,8
Antipyrétique + Antipaludéen	05	04,1
Antipyrétique + Antibiotique	29	23,4
Antibiotique + Antipaludéen	21	16,9
Antipyrétique + Antibiotique + Antipaludéen	09	07,3
Aucun	21	16,9
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Avant leur admission, 29,8 % des patients avaient reçu un antipyrétique.

**Tableau XXIII: Répartition des enfants selon les types d'antibiotiques reçus avant admission**

Molécule	Fréquence	Pourcentage (%)
Ceftriaxone	19	31,7
Amoxicilline	10	16,6
Ceftriaxone+Gentamicine	10	16,6
Amoxicilline+Acide clavulanique	06	10
Métronidazole	05	08,3
Cotrimoxazole	04	06,7
Cefixime	03	05
Cefadroxil	01	01,7
Erythromycine	01	01,7
Cefotaxime	01	01,7

La ceftriaxone était l'antibiotique le plus utilisé avant l'admission soit 31,7 % suivie de l'amoxicilline 16,6 % et gentamicine 16,6 %.

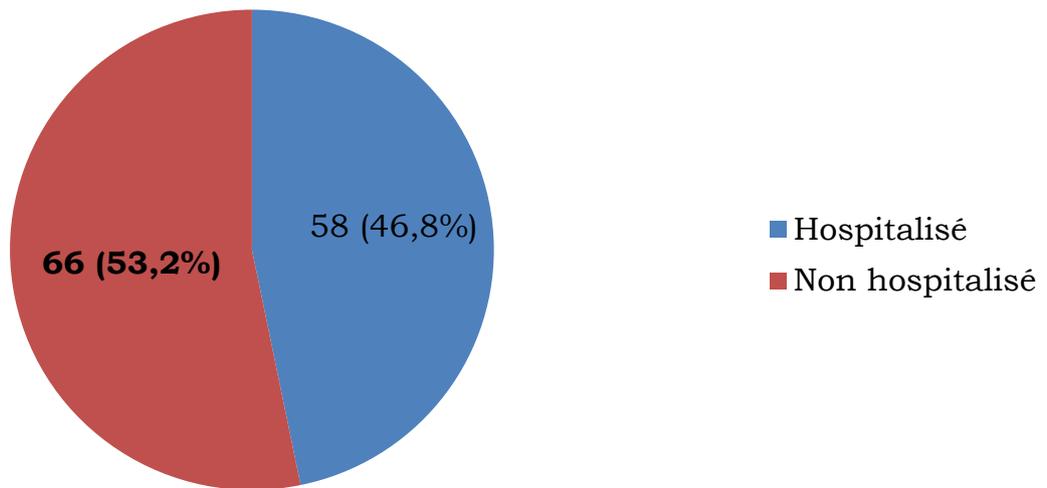
## 2. Le prescripteur à l'admission

**Tableau XXIV: Répartition des enfants selon le prescripteur à l'admission**

Prescripteur	Effectif	Pourcentage (%)
Thésards	37	29,8
Médecin DES	<b>87</b>	<b>70,2</b>
Total	124	100

La plupart des prescripteurs était des médecins DES (Diplôme d'Etudes Spécialisées) soit 70,2 %.

### 3. Les malades hospitalisés



**Figure 12 : Répartition des enfants selon l'hospitalisation en pédiatrie.**

Les malades étaient hospitalisés dans 46,8 % des cas.

### 4. Les moyens physiques

**Tableau XXV: Répartition des enfants selon les moyens physiques utilisés à l'admission contre la fièvre**

Moyens physiques utilisés	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	55	44,4
Non	69	55,6
Total	124	100

Les moyens physiques contre la fièvre étaient utilisés chez 44,4 % des malades.

**5. Voie d'administration et type d'antibiotique**

**Tableau XXVI: Répartition des enfants selon la voie d'administration de l'antibiotique à l'admission**

<b>Voie d'administration de l'antibiotique</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Orale	35	30,7
Parentérale	<b>79</b>	<b>69,3</b>
Total	114	100

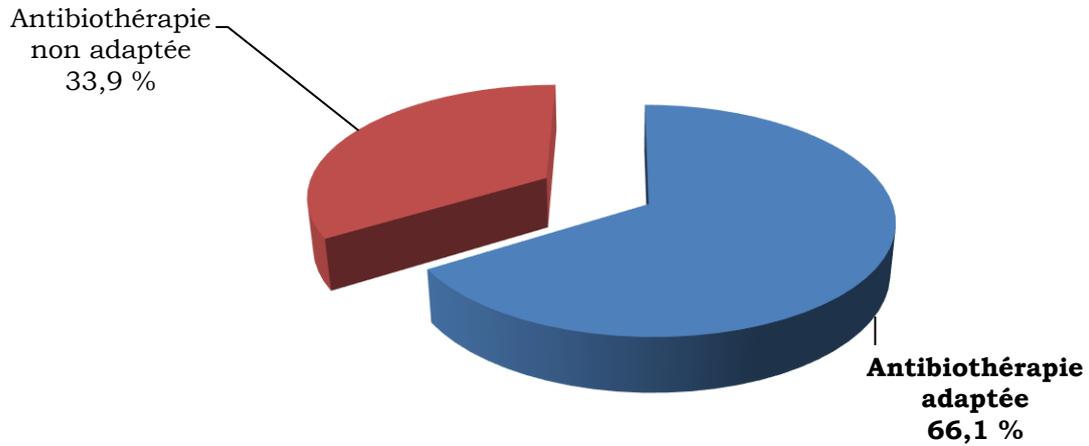
Le traitement par la voie parentérale était prédominant soit 69,3 %.

**Tableau XXVII: Répartition des enfants selon le type d'antibiotique à l'admission**

<b>Molécules</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Ceftriaxone	<b>56</b>	<b>49,1</b>
Amoxicilline+ Acide clavulanique	26	22,8
Ceftriaxone+Gentamicine	20	17,5
Erytromycine	09	7,9
Vacomycine	03	2,6
Total	114	100

La ceftriaxone était l'antibiotique le plus prescrit soit 49,1 %.

## 6. La conformité de la prescription de l'antibiotique



**Figure 13: Répartition des enfants selon la conformité de la prescription de l'antibiotique prescrit**

L'antibiothérapie était conforme dans 66,1 % des cas.

## 7. La voie d'administration et type d'antipyrétique

**Tableau XXVIII : Répartition des enfants selon la voie d'administration de l'antipyrétique à l'admission**

Voie d'administration d'antipyrétique	Effectif	Pourcentage (%)
Voie parentérale	98	83,8
Voie orale	19	16,2
Total	117	100

La voie parentérale était utilisée dans 83,8 %.

**Profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel  
Touré**

**Tableau XXIX: Répartition des enfants selon le type d'antipyrétique reçu à l'admission**

<b>Molécules</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Paracétamol	injectable	<b>98</b>	<b>83,8</b>
	oral	06	05,1
Ibuprofène		13	11,1

Le paracétamol était le plus utilisé dans 88,9 % des cas.

**Tableau XXX: Répartition des enfants selon la voie d'administration d'antipyrétique et le degré de température.**

<b>Degré de température et voie d'administration</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
38-38,9°C	Voie orale	19	16,2
	Voie parentérale	00	00
39-40°C	Voie orale	00	00
	Voie parentérale	<b>66</b>	<b>56,4</b>
>40°C	Voie orale	00	00
	Voie parentérale	<b>32</b>	<b>27,4</b>
Total		117	100

La voie parentérale était utilisée chez les enfants ayant au moins 39°C soit 83,8 %.

### 8. Antipaludéens

**Tableau XXXI: Répartition des enfants selon le traitement antipalutre**

Traitement antipaludéen	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	<b>28</b>	<b>22,6</b>
Non	96	77,4
Total	124	100

Les malades qui avaient reçu l'antipaludéen représentaient 22,6 % des cas.

### 9. Autres traitements utilisés au cours et après admission

**Tableau XXXII: Répartition des enfants selon autres traitements au cours et après admission**

Autres molécules	Effectif	Pourcentage (%)
Ringer lactate	<b>24</b>	<b>25</b>
Sérum glucosé 10 %	20	20,8
Dexaméthasone	13	13,5
Méthylprednisolone	10	10,4
Diazépam	08	08,3
Clonazépam	05	05,2
Furosemide	05	05,2
Ions (Ca <sup>2+</sup> , NaCl et KCl)	05	05,2
Métopimazine	02	02
Sérum salé 0,09 %	01	01
Gelofusine	01	01
Captopril	01	01
Digoxine	01	01
Total	96	100

Les autres traitements les plus utilisés étaient le ringer lactate (25 %), sérum glucosé 10 % (20,8 %) et le dexaméthasone (13,5 %).

**E. Devenir immédiat des enfants fébriles**

**Durée d'hospitalisation**

**Tableau XXXIII: Répartition des enfants hospitalisés selon la durée**

<b>Durée d'hospitalisation (jours)</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
1-7	<b>40</b>	<b>69</b>
8-14	16	27,6
>14	02	03,4
Total	58	100

Plus de la moitié de nos malades n'avaient pas dépassé une semaine d'hospitalisation soit 69 %.

**Tableau XXXIV: Répartition des enfants selon les types de complications immédiates**

<b>Types complications immédiates</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Etat de mal convulsif	02	28,5
Déshydratation compliquée d'état de choc	02	28,5
Septicémie	02	28,5
Insuffisance rénale fonctionnelle	01	14 ,3
Total	07	100

Les complications étaient l'état de mal convulsif, déshydratation compliquée d'état de choc et la septicémie.

**Tableau XXXV: Répartition des enfants selon l'évolution**

<b>Modalité de sortie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Guérit	<b>98</b>	<b>79,1</b>
Perdu de vue	07	05,6
Décédé	19	15,3
Total	124	100

Pendant la période d'étude nous déplorons 19 cas de décès soit 15,3 %, les patients guéris représentaient 79,1 % des cas.

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## **IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **1. Les difficultés et limites**

Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et observationnelle qui a concerné les nourrissons et les enfants fébriles allant du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai 2019 soit une période de 45 jours.

Nous avons eu quelques contraintes au cours de l'étude :

- le retard et la non réalisation de certains examens complémentaires par faute de moyens financiers,
- le non-respect des rendez-vous après les prescriptions médicamenteuses et après l'hospitalisation,
- le refus de décrocher nos appels téléphoniques par certains parents après les sorties.

### **2. Fréquence**

Pendant la période d'étude, sur 1 797 enfants vus en consultations pédiatrique du CHU-Gabriel Touré, nous avons inclus 124 enfants fébriles âgés de 03 mois à 15 ans venus entre 08 h à 18 h les jours ouvrables soit une fréquence de 6,9 %. Entre 2016 et 2017 (sur un an) dans le même CHU-Gabriel Touré, Sanogo F avait inclut 429 enfants fébriles (température  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ ) sur 14 730 consultations soit 2,91 % des urgences pédiatriques [37]. Ce faible nombre d'inclusion de l'étude de Sanogo F s'expliquerait par la différence méthodologique (service des urgences pédiatriques uniquement et avoir une fièvre  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ ) [37].

### **3. Caractéristiques sociodémographiques des enfants fébriles**

#### □ **Age**

La tranche d'âge de 3 à 23 mois était majoritaire dans 59,7 % des cas.

Cette prédominance a été décrite par un auteur à Louvain (France) que le pic d'incidence des affections fébriles est observé entre l'âge de 6 à 12 mois [38].

La prédominance des nourrissons s'expliquerait par la vulnérabilité de cette tranche d'âge et leur sensibilité aux infections.

□ **Sexe**

Le sexe masculin était prédominant (64,5%) avec un sex-ratio de 1,8.

Le même constat a été fait à Bamako (Mali) entre 2016 et 2017 et à Angers (France) en 2018 avec le même sex-ratio qui était de 1,2 [37, 21].

Ceci pourrait s'expliquer par leurs comportements plus actifs, les exposant plus aux risques d'infections.

□ **Provenance**

Plus de la moitié des malades sont venus directement de leur domicile à la pédiatrie (54,5%). Le même constat a été fait par Sanogo F qui avait eu 99,8 % des malades non référés [37].

Ceci pourrait s'expliquer par le non-respect de la pyramide sanitaire et la situation géographique du CHU Gabriel Touré car il est situé au centre-ville.

#### **4. Caractéristiques cliniques des enfants fébriles**

□ **Symptômes associés à la fièvre**

Les symptômes digestifs ont été les plus fréquents: l'anorexie (23,9 %), la déshydratation (12,2 %). A ceux-ci s'ajoutaient ensuite les vomissements (09,1 %), et la rhinorrhée (08,7 %).

Par contre Laporte E et al à Toulouse (France) en 2008 avait trouvé que la fièvre était plus fréquemment associée à des symptômes tels que : l'anorexie, les frissons, l'asthénie, altération de l'état général. Face à ces résultats nous constatons que l'anorexie est le maître symptôme au cours de la fièvre chez l'enfant [39].

□ **Degré de la fièvre à l'admission**

A l'admission une température au moins 39°C était présente chez 70,8 % des enfants à l'admission. Contrairement à Sanogo F (Bamako) avait trouvé 51,5 % [37]. Cette différence pourrait être en lien avec les critères d'inclusion.

#### **4. Caractéristiques biologiques des enfants fébriles**

Tout épisode de fièvre chez l'enfant doit être pris en considération de manière à distinguer parmi les causes les plus fréquentes et bénignes, habituellement d'origine infectieuse, celles plus rares au pronostic plus sévère. La décision médicale s'appuiera sur un algorithme à la fois simple et rigoureux, prenant en considération l'âge de l'enfant. La présence ou

l'absence d'un foyer infectieux cliniquement discernable et la répercussion de celui-ci sur l'état général de l'enfant. Elle sera balisée en outre par les résultats d'investigations paracliniques d'autant plus nécessaires que le tableau clinique s'avère imprécis ou que l'enfant est jeune. Une série d'attitudes pratiques en découlent, allant de l'abstention vigilante à l'hospitalisation en urgence, selon une chronologie qui n'a rien de commun avec la surveillance d'une affection fébrile chez l'adulte [39].

Dans notre étude devant la fièvre chez l'enfant l'attitude du personnel a été la recherche étiologique à travers l'examen clinique (prise de température et symptômes associées) et paraclinique (GE, NFS, CRP, BU, ECBU, Radiographie pulmonaire, Echographie Abdominale, Hémoculture...) enfin de proposer une prise en charge adéquate en fonction de l'état de l'enfant et selon le résultat de l'examen complémentaire.

Dans certains cas les nourrissons qui avaient plus de 40°C de température ont bénéficié de moyen physique (enveloppement humide) après examens physiques complets, ensuite la prescription du paracétamol injectable et d'autres produits en fonction de son état, puis l'examen complémentaire pour la recherche d'étiologie de la fièvre, hospitalisation dépendait de son état. Les enfants qui avaient l'anémie pendant l'étude n'ont pas bénéficié de transfusion car c'était de l'anémie modérée et bien tolérée.

## **6. Principales étiologies de la fièvre chez l'enfant**

Dans notre étude, les étiologies ont été dominées par la pyélonéphrite aiguë dans 29 %, suivie du paludisme 22,6 %, la rhinopharyngite et amygdalite 12,9 %, la méningite et méningo-encéphalite 09,7 %, et la pneumonie 08,1 %.

Par contre Moyen G et col avaient trouvé à Brazzaville en 1993 27,3 % de paludisme, 20,2 % de fièvre typhoïde et 16 % de tuberculose [40]. En 2017 dans le département de pédiatrie du CHU-Gabriel Touré (Bamako) Sanogo F avait eu 15,4 % des causes liées à l'infection urinaire, 7,7 % de paludisme, 7,3 % de bactériémie et 3,3 % de pneumonie [37]. En 2018 l'étude de Minodier P et al à Marseille a trouvé l'infection urinaire (3,4–23,7 %), la bactériémie (0,04–1,3 %) et enfin la méningite (0,04–0,6 %) [41].

En Europe, la pathologie infectieuse reste dominante mais moindre qu'en Afrique. Ceci pourrait s'expliquer par les mauvaises conditions socioéconomiques et l'hygiène défectueuse qui prévalent dans les pays africains.

## **7. Aspects thérapeutiques chez l'enfant fébriles**

### **□ Traitements reçus avant l'admission**

Au cours de l'étude 89,4 % de nos patients avaient bénéficié d'un traitement avant l'admission que ça soit les antipyrétiques, les antibiotiques ou les antipaludéens et seuls 10,6 % avait consulté sans thérapeutique préalable. Ceci pourrait s'expliquer par le niveau de compréhension des parents mais aussi celui de l'agent de santé face à la fièvre.

### **□ Traitements à l'admission**

#### **□ Les moyens non médicamenteux**

Les moyens physiques à type d'enveloppement humide étaient appliqués chez 44,4 % des patients au cours de notre étude, mais la prise en charge symptomatique était privilégiée.

Dans la littérature, la recherche de l'apyrexie ne constitue pas un objectif en soi, en revanche, il faut s'attacher à améliorer le confort de l'enfant [39]. Les trois mesures qui sont à privilégier chez l'enfant :

- déshabiller l'enfant,
- aérer la pièce,
- proposer fréquemment des boissons plutôt fraîches [39].

#### **□ Les moyens médicamenteux**

Dans notre étude les antipyrétiques ont été utilisés chez 117 de nos patients.

Parmi les antipyrétiques utilisés, le paracétamol a représenté 88,9 % (n=104) et l'ibuprofène dans 11,1 % (n=13).

Dans la littérature le paracétamol est le médicament à utiliser en première intention. Il possède des effets antipyrétiques et antalgiques. Le risque d'interactions médicamenteuses est faible. Ses principaux effets indésirables sont marqués par une toxicité hépatique en cas d'intoxication ou de prise chronique. La posologie quotidienne est de 60 mg/kg/j répartie en 4 à 6

prises [39]. Dans notre étude la dose pour les enfants moins de 10 kg n'était pas respectée, la posologie était 15 mg/kg toutes les 06h quel qu'en soit le poids de l'enfant.

Les antibiotiques les plus utilisés ont été la ceftriaxone 49,1 %, l'amoxicilline + Acide clavulanique 22,8 % et la gentamicine 17,5 %, le même constat a été fait par Traoré A en 2017 au CHU Gabriel Touré, qui avait trouvé 37,6 % de ceftriaxone, 31 % de l'amoxicilline + acide clavulanique et 16,2 % de gentamycine [42].

□ **Devenir immédiat des enfants fébriles**

Dans notre étude nous avons enregistré 79,1 % (n=98) de guérison, 15,3 % (n=19) de décès, 05,6 % (n=7) de perte de vue.

Par contre Traoré A avait trouvé en 2017 6,6 % de décès [42].

Ceci pourrait être lié à la taille de l'échantillon.

# **CONCLUSION**

## **V. CONCLUSION**

A l'issue de notre étude, la fièvre concernait les nourrissons de deux ans (59,7 %) de sexe masculin (sex-ratio 1,8) et dont 48,4 % était sous antibiotique avant l'admission. La symptomatologie clinique était dominée par les signes généraux : l'anorexie (23,9 %), la déshydratation (12,2 %), les vomissements (09,1 %) et la rhinorrhée (08,7 %). A l'hémogramme, 80 % avait une anémie modérée, 41 % une hyperleucocytose, la CRP était positive dans 79,6 % ; la GE (22,6 %) et l'ECBU dans 29 %.

Les causes étaient dominées par la Pyélonéphrite aiguë (PNA), le paludisme, la rhinopharyngite associée à l'amygdalite, la méningite et la méningo-encéphalite, et la pneumonie. Le traitement était à base d'antibiotique dont la ceftriaxone était le plus utilisée dans (49,1 %), d'antipaludéen dans (22,6 %), et d'antipyrétique à type de paracétamol chez 88,9 % avec une dose incorrecte dans 31 %. Nous avons enregistré 79,1 % cas de guérison et 15,3 % cas de décès.

# **RECOMMANDATIONS**

## **VI. RECOMMANDATIONS**

A partir des résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes :

### **□ Aux autorités sanitaires**

- ❖ Promouvoir la formation continue du personnel de santé sur la prise en charge de la fièvre chez l'enfant.
- ❖ Instaurer l'assurance maladie à tous, afin de permettre aux parents d'amener tôt les enfants en consultation et de réaliser les examens complémentaires pour la meilleure prise en charge de la maladie.

### **□ Au personnel sanitaire**

- ❖ Sensibiliser les parents sur les conséquences de la fièvre chez l'enfant
- ❖ Encourager les parents à amener assez tôt les enfants dans les structures de santé en cas de fièvre.
- ❖ Eviter tout traitement antibiotique, anti-inflammatoire et/ou antipaludique à l'aveugle avant la recherche étiologique.

### **□ A la population**

- ❖ Eviter l'automédication devant tout cas de fièvre chez l'enfant et l'amener dans une structure de santé.
- ❖ Amener immédiatement l'enfant dans une structure de santé en cas de persistance de fièvre
- ❖ Déshabiller l'enfant et donner lui à boire l'eau ou boisson fraîche en cas de fièvre et amener dans une structure de santé proche
- ❖ Respecter la pyramide sanitaire.

# **REFERENCES**

## VII. REFERENCES

**1.) Gajdos V, Allali S, Adam C, Ecochard E, Piquard C, Crinet A, et al.**

Prise en charge de la fièvre chez l'enfant (AFSSAP). Cahier des ECN pédiatrie. 3<sup>ème</sup> édition. Paris; 2005. 422p. [www.afssaps.Sante.fr](http://www.afssaps.Sante.fr).

**2.) Dominique P.**

Fièvre aiguë et critères de gravité d'un syndrome infectieux chez l'enfant. Cahier des ECN pédiatrie. 3<sup>ème</sup> édition. Paris; 2004.

**3.) Stagnara J, Vermont J, Durr F, Ferradji K, Mege I, Duquesne A, et al.**

Attitude des parents face à la fièvre de leurs enfants. (Enquête transversale des résidents de l'agglomération Lyonnais 202 cas). Presse Med. 2005 ; (34) :1129-36.

**4.) Beaufils F, Bourrillon A.**

Fièvre du nourrisson. Arch Pediatr. 1985 ; (42) :53-61.

**5.) Consolini D M, Jefferson T.**

Fièvre chez le nourrisson et l'enfant. Edition professionnelle du manuel MSD (Merck Sharp et Dohme) 2020.

**6.) Raffaello C, Louis C, André DJ, Dettwiller J, Hugo H, Guillaume L et col.**

Echelles thermométriques. Paris ; Arc en ciel (14) : 1972.

**7.) Bachelet H, Joyes P, Lesselkoue E.**

Thermomètres et thermométrie médical. Rev d'histoire de la pharmacie. 2002 ; (334): 331-333.

**8.) Miquel MG.**

Les effets des métaux lourds sur l'environnement et la santé. [www.senat.fr](http://www.senat.fr) consulté le 03-01-2023.

**9.) Haute Autorité de Santé.**

Prise en charge de la fièvre chez l'enfant. Service des bonnes pratiques professionnelles / rapport d'élaboration. Paris: HAS ; 2016.

**10.) Pasfaybarbe K, Hofer M.**

La fièvre à travers les âges chez l'enfant. Rev Med suisse .2018 ; (14) : 35-3.

**11.) Bréhin C, Honorat R, Cortey C, Debuissou C, Micheau P, Audouin CP et col.**

Fièvre de l'enfant. In : Bréhin C, dir. EMC-pédiatrie/maladies infectieuses. France : Elsevier Masson SAS. 2018,13 (2) :1-14.

**12.) Simonnet S.**

Thermo régulateur. Promotion Hamilton, UE 2.5. S3; p6. [www.ifsidijon.info](http://www.ifsidijon.info).  
Consulté le 11- 2016.

**13.) Robin E.**

Sémiologie générale de la fièvre et syndrome inflammatoire. 2014 ; p12.

**14.) Branthomme E.**

La mesure de la température corporelle lors de la consultation de médecine générale. Rev Prat Med Gén. 1999; (471) : 1841-1842.

**15.) Coulibaly S.**

Fièvre prolongée chez l'enfant : étiologies, clinique, épidémiologie et évolution dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré [Thèse].Med : Bamako; 2004. 12-17p.

**16.) Robinson JL, Seal RF, Spady DW, Joffres MR.**

Comparaison des températures œsophagienne, rectale, axillaire, vésicale, tympanique et pulmonaire chez les enfants. J Pédiatr. 1998; (133): 553-6.

**17.) Sermet G, Chadelat I, Lenoir G.**

La mesure de la température en pratique pédiatrique quotidienne. Arch pédiatr. 2005; 12 (8): 1292-1300.

**18.) Craig JV, Lancaster GA, Williamson PR, Smyth RL.**

Température mesurée à l'aisselle par rapport au rectum chez les enfants et les jeunes. Rev Med. 2000; 320 (7243): 1174-1178.

**19.) Paes BF, Vermeulen K, Brohet RM, Vander T P, Winter JP.**

Précision du thermomètre tympanique et infrarouge de la peau chez les enfants. Arch Med. 2010; 95 (12): 974- 978.

**20.) Cretel E, Sibai A, Taupin P, Hausfater P, Piette JC, Cacoub P.**

Etude comparative de la température corporelle par mesure rectale et tympanique. Rev Med interne. 1999; 11(20): 981-984.

**21.) Marion W.**

Évaluation des connaissances et pratiques des parents sur la fièvre de l'enfant [thèse]. Med: Angers; 2017- 2018. 49p.

**22.) Gaudelus J.**

Fièvre prolongée et maladie infectieuse de l'enfant. Paris : Editions Elsevier; 2013.

**23.) Begue P, Quinet B.**

Fièvre de l'enfant dans la pathologie infectieuse de l'enfant. Paris : Editions Flammarion; 1988. P.1-9.

**24.) Bost-Bru C, Dominique P.**

Méningites infectieuses de l'enfant. 2004 (96). [Docplayer.fr politique de confidentialité / conditions de service / Feed-back].

**25.) Bretagne JF, Feulli A, Gosselin M, Gastard J.**

Aspirine et toxicité gastroduodénale. Clin. Biol. 1984 ; (8): 28-32.

**26.) Leymane JL.**

Hépatite: définition, symptômes types de traitements. 2014.

[www.sante.journal des femmes.fr](http://www.sante.journal des femmes.fr). Consulté le 19-02-2022.

**27.) Tindyebwa D, Kayita J, Musoké P, Eley B, Nduati R, Coovadia H et al.**

Approche aux soins chez les enfants exposés au VIH ou infectés par le VIH. Manuel sur le SIDA pédiatrique en Afrique. Kampala : 2017. P. 53-72.

**28.) Organisation Mondiale de la Santé.**

Rapport sur le paludisme dans le monde/ principaux repère. OMS ; 2021

**29.) Bertrand Y, Ponalane C, Galambrun C.**

Leucémie aiguë de l'enfant – In : Lemerle J, dir. Cancers de l'enfant. Paris : Lavoisier ; 2008. P14-378.

**30.) Auvin S.**

Fièvre aiguë de l'enfant, critères de gravité d'un syndrome infectieux. In : Combres A, dir. Maladies infectieuses pédiatries réanimation-urgence, la collection Hippocrate. Paris. Servier; 2005. P. 153-158.

**31.) Heubi JE, Barbacci MB, Zimmerman HJ.**

Mésaventures thérapeutiques avec l'acétaminophène : hépato toxicité après plusieurs doses chez les enfants. JPédiatr. 1998; 132(1): 22-7.

**32.) Ward RM, Bates BA, Benitz WE et al.**

Toxicité de l'acétaminophène chez les enfants. Pédiatrie. 2001; (4) : 108.

**33.) Leroy S, Mosca A, Landre-Peigne C, Cosson M-A, Pons G.**

Quel niveau de preuve de l'efficacité et de la sécurité de l'ibuprofène dans ses indications pédiatriques, Arch. Pédiatrie. 2007; 14(5): 477-84.

**34.) Faisantieu N, Kowalski V, Soulié B.**

Bénéfices et risques de l'ibuprofène chez les enfants fébriles : revue systématique de la littérature en vue de la réalisation d'un outil écrit d'information à destination des patients. Thérapies. 2020 ; P 1-14.

**35.) Ulinski E, Guigonis V, Dunan O, Bensman A.**

Insuffisance rénale aiguë après traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens. Eur JP. 2004; 163(3): 148-50.

**36.) Perel Y.**

Valeurs de référence en hématologie pédiatrique. In : Schaison G, Baruchel A, Leblanc T, dir. Hématologie de l'enfant. Paris : Médecine- Sciences Flammarion ; 1995. P. 4-24.

**37.) Sanogo F.**

Etiologies de la fièvre aiguë chez l'enfant de 03 mois à 15 ans aux urgences pédiatriques du CHU-Gabriel Touré [Thèse]. Med : Bamako : 2017. 75p.

**38.) Moulin, Didier, Pestiaux, Dominique, Vanwelde, Charles.**

Attitude médicale devant une fièvre aiguë chez l'enfant. Louvain Médical. 2003 ; 122 (9) : 372-378.

**39.) Laporte E, Claudet I.**

Fièvre aiguë chez l'enfant et chez d'adulte- Critères de gravité d'un syndrome infectieux. Rev praticien.2008 ; (58) :1345-1351.

**40.) Moyen G, Okandze-Elanga JP, Ozingou LS.**

Les fièvres prolongées chez l'enfant à propos de 168 cas colligés au CHU de Brazzaville. Med d'Afrique Noire. 1993; 40 (6) : 375-379.

**41.) Minodier P ; Gras C.**

Fièvre de l'enfant : grave ou pas grave. Perfectionnement en pédiatrie SFP.  
2018 ; 1 :199-204. <https://doi.org/10.1016/j.perped.02-08-2018>.

**42.) Traoré A B.**

Motif de consultation des enfants de 1 mois à 15 ans au service des  
urgences pédiatriques du CHU Gabriel Touré [Thèse]. Med : Bamako: 2017.  
135p.

# **ANNEXES**

---

## VIII. ANNEXES

### Annexe 1

#### Fiche d'enquête

No de dossier /\_\_\_\_\_/ No de téléphone /\_\_\_\_\_/

Date d'inclusion dans l'étude /J\_\_\_\_//M\_\_\_\_//2019/

#### 1. CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'ENFANT

1. Nom :.....Prénom(s) :.....
2. Age:.....Date de naissance...../...../.....
3. Sexe: /\_\_\_/ 1=masculin 2= féminin
4. Statut de l'enfant /\_\_\_/  
1 = nouveau malade 2 = Déjà suivi pour .....
5. Rang dans la fratrie /\_\_\_\_\_/ (exemple ; 4<sup>ème</sup> /6)
6. Provenance : /\_\_\_/  
1 = Maison 2 = Référé (à préciser.....)

#### 2. ANTECEDENTS FAMILIAUX

##### Père

7. Age du père /\_\_\_/ (en années)
8. Niveau d'instruction du père : /\_\_\_/  
1= Non scolarisé 2 = Primaire 3 = Secondaire  
4= Supérieur 5 = Ecole coranique
9. Profession du père : /\_\_\_/  
1 = Commerçant 2 = Fonctionnaire 3= Ouvrier  
4= Cultivateur 5= Elève/étudiant 6= chômeur 7 = autre (à préciser).....

##### Mère

10. Age de la mère /\_\_\_/ (en années)
11. Niveau d'instruction de la mère : /\_\_\_/  
1= Non scolarisé 2 = Primaire 3 = Secondaire  
4= Supérieur 5 = Ecole coranique 6 = Non précisé
12. Profession de la mère : /\_\_\_/  
1 = Ménagère 2 = Commerçante 3 = Fonctionnaire  
4 = Elève/étudiante 5 = autre (à préciser).....



---

**Hémogramme**

- 5 Leucocytes (/mm<sup>3</sup>) : ..... Neutrophiles (/mm<sup>3</sup>) .....  
Monocytes (/mm<sup>3</sup>) ..... Lymphocytes (/mm<sup>3</sup>).....
- 6 Hémoglobine (g/dL) : .....
- 7 Plaquettes (giga) : .....

**Biochimie et hémocultures**

- 8 Créatinine : oui  non  valeur (µmol/l) : ...
- 9 Ionogramme sanguin : oui  non  si oui normal  / anormal
- 10 Hémocultures : oui  non  si oui, négatives  positives  (préciser le germe.....)
- 11 Antibiogramme oui  non
- | Sensible | Intermédiaire | Résistance |
|----------|---------------|------------|
| 1.....   | 1.....        | 1.....     |
| 2.....   | 2.....        | 2.....     |
| 3.....   | 3.....        | 3.....     |
| 4.....   | 4.....        | 4.....     |
| 5.....   | 5.....        | 5.....     |
- 12 Autres examens biologiques .....

**Imagerie** oui  non

- Echographie abdominale : oui  non
- Radiographie pulmonaire : oui  non
- Scanner cérébral : oui  non
- 13 Echographie rénale et des voies urinaires : oui  non
- 14 Si oui lésions : oui  non  type : .....
- 15 Scanner des reins et voies urinaires : oui  non

**DIAGNOSTIC RETENU** .....

**5. TRAITEMENT**

- 1 Prescripteur /\_\_\_/
- 1 = interne      2 = DES      3= Pédiatres      4= autres (à préciser)
- 2 Durée totale antibiothérapie (jours) : .....
- 3 Hospitalisation : oui  non  Si oui, CHU-GT : oui  non
- durée d'hospitalisation (jours) : ...

4 Traitement en ambulatoire : oui  non

**Traitement parentéral**

5 Durée ATB parentéral (jours) : .....

6 Ceftriaxone : oui  non  dose (mg/kg/j) : ...../...../.....

7 Cefotaxime : oui  non  dose (mg/kg/j) : ...../...../.....

8 autres antibiotiques : type : ..... dose (mg/kg/j) : .....

9 Gentamicine : oui  non  dose (mg/kg/j) : ...../...../.....

10 Antibiotiques conformes : oui  non

**Autres médicaments parentéraux**

11 antipyrétique oui  non  (molécules et doses à préciser)

Antipyrétique1.....dose.....durée.....

Antipyrétique2.....dose.....durée.....

12 moyens physiques employés contre la fièvre oui  non

.....

13 antipalustre oui  non  (molécule et dose à préciser)

antipalustre.....dose.....durée.....

14 autres médicaments oui  non  (molécules et doses à préciser)

molécule1 .....dose (mg/kg).....durée .....

molécule2 .....dose (mg/kg).....durée .....

molécule3 .....dose (mg/kg).....durée .....

molécule4 .....dose (mg/kg).....durée .....

15 Autres médicaments parentéraux conformes : oui  non

**Traitement per os**

16 Traitement oral antibiotique : oui  non

ATB1 .....dose (mg/kg).....durée .....

ATB2 .....dose (mg/kg).....durée .....

17 Durée ATB oral (jours) : .....

18 Autres traitements oraux : oui  non

molécule1 ..... dose (mg/kg).....durée.....

molécule2 ..... dose (mg/kg).....durée.....

molécule3 .....dose (mg/kg).....durée .....

19 Traitement per os conforme : oui  non

20 Autres types de traitement

**Profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel  
Touré**

---

traitement 1 ..... dose (mg/kg).....durée .....  
traitement2.....dose (mg/kg).....durée.....  
traitement3.....dose (mg/kg).....durée.....

**6. EVOLUTION**

21 **Complications immédiates** oui  non

**Sortie**

1. Modalité de sortie /\_\_\_/

1= guérit

2 = perdu de vue

3 = décédé

2. Date de sortie /\_\_\_//\_\_\_//2019/

3. Diagnostic de sortie /\_\_\_\_\_/

**Annexe2**

**Tableau XXXVI: Valeurs de références des leucocytes ( $10^9/l$ ) chez l'enfant.**

Ages	3 – 6 mois	1 an	2 ans	4 ans	6 ans	8 ans	10 ans	15 ans
Eléments								
Leucocytes	6 – 17,5	6 – 17,5	6 - 17	5,5 – 15,5	5 – 14,5	4,5 – 13,5	4,5 - 13,5	4,5 – 13,5
Neutrophiles	1 – 8,5	1,5 – 8,5	1,5 – 8,5	1,5 – 8,5	1,5 - 8	1,5 – 8	1,8 - 8	1,8 – 8
Lymphocytes	4 – 13,5	4 – 10,5	3 – 9,5	2 - 8	1,5 - 7	1,5 - 6,8	1,5 – 6,5	1,2 – 5,2
Monocytes	0,6	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4

**Tableau XXXVII: Valeurs de références érythrocytaires (g/dL) chez l'enfant. Moyenne (M) et limite inférieure (-2 DS).**

Ages	3 – 6 mois	6 mois – 2 ans	2 – 6 ans	6 – 12 ans	12 – 15 ans Filles	12 – 15 ans Garçons
M -2 DS	M -2 DS	M -2 DS	M -2 DS	M -2 DS	M -2 DS	M -2 DS
Hémoglobine	11,5 9,5	12 10,5	12 11,5	13,5 11,5	14 12	14,5 13

**Tableau XXXVIII: Valeurs de références de la numération plaquettaires ( $10^9/l$ ) chez l'enfant.**

Ages	3 – 6 mois	1 – 4 ans	5 – 9 ans	10 – 15 ans
Plaquettes	175 - 500	175 - 500	175 – 420	175 - 375

### **Fiche signalétique**

**Nom :** TIERO

**Prénom :** Fatoumata

**Email :** fatoumatatiero005@gmail.com

**Pays d'origine :** Mali

**Année universitaire :** 2022 -2023

**Ville de soutenance :** Bamako

**Titre de la thèse :** Profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMOS de Bamako.

**Secteur d'intérêt :** Pédiatrie, Maladie infectieuse, Santé publique

#### **Résumé**

**Introduction :** La fièvre est un phénomène physiologique normal, en particulier un moyen de défense de l'organisme contre l'agression infectieuse.

**Objectif :** Etudier le profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive qui s'est étalée sur 45 jours allant du 1er avril au 15 mai 2019. L'étude a concerné 124 enfants de 03 mois à 15 ans ayant consulté pour fièvre ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude.

**Résultats :** Durant notre période d'étude la fréquence de la fièvre était de 6,9 %. Plus de la moitié des enfants était entre 3 et 23 mois dans 59,7 % des cas et ils étaient majoritairement constitués de sexe masculin avec un taux de 64,5% des cas. Avant leur admission 48,4 % des enfants avaient reçu un antibiotique. A l'admission, la fièvre a évolué au moins 48 heures de temps chez 96% des cas dont 55,6% des cas avait une température comprise entre 39 et 40°C. Les signes cliniques majoritairement trouvés étaient l'anorexie dans 23,9 % des cas suivie de la déshydratation Chez 12,2 %, des vomissements dans 09,1 % et la rhinorrhée dans 08,7 %.

La numération formule sanguine réalisée chez 84,7 % objectiva dont l'anémie 80 % des cas, une hyperleucocytose à prédominance polynucléaire

**Profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel  
Touré**

---

neutrophile (24,8 %) ; une monocytose dans 22,9 % et une thrombocytose dans 19 %.

Le bilan infectieux tels que la goutte épaisse, la CRP, l'ECBU et l'hémoculture était positif dans respectivement 22,6 % des cas ; 79,6 % des cas ; 29 % et 2,6 % des cas.

Les causes étaient dominées par la pyélonéphrite aiguë (29 %), le paludisme (22,6 %), la rhinopharyngite associée à l'amygdalite (12,9 %), la méningite et méningo-encéphalite (09,7 %) et la pneumonie (08,1 %).

L'antibiothérapie par voie parentérale a été effectuée chez 69,3% des cas dont 49,1% de Ceftriaxone. Nous avons noté 83,8% des cas de traitement par l'antipyrétique à l'admission dont 88,9% était de type paracétamol administré par la voie veineuse. Le traitement antipaludéen avait été effectué chez 22,6% des cas. Les complications étaient l'état de mal convulsif, la déshydratation compliquée d'état de choc et la septicémie avec 28,5 %. Nous avons enregistré 79,1 % de guérison et 19 cas de décès.

**Conclusion :** Ce sont les nourrissons de moins de deux ans fébriles, de sexe masculin et sous antibiotique dans près de la moitié des cas sont les plus concernés.

**Mots clés :** Profil, enfants, Fièvre, pédiatrie, Mali.

---

**CARD-INDEX**

**Name:** TIERO

**First Name:** FATOUMATA

**Email:** fatoumatatiero005@gmail.com

**Origin of country:** Mali

**Academie Year:** 2022-2023

**City of defense:** Bamako

**Thesis title:** profile of children admitted for fever in the pediatric department of the CHU Gabriel Touré.

**Filing Location:** Library of the Faculty of Medicine and OdontoStomatology (FMOS)

**Area of Interest:** Pediatric, infectious disease, public health

**Abstract**

**Introduction:** Fever is a normal physiological phenomenon, in particular a means of defense of the organism against infectious aggression.

**Objective:** To study the profile of children admitted for fever in the pediatric department of the CHU Gabriel Touré.

**Methodology:** This was a prospective and descriptive study that lasted 45 days from april 1 to may 15, 2019. The study involved 124 children aged 03 months to 15 years who consulted for fever ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) the Department of Pediatrics at Gabriel Touré University Hospital during the study period.

**Results:** during our study period the frequency of fever was 6.9 %. More than half of the children were between 3 and 23 months in 59.7 % of cases and they were mainly made up of males with a rate of 64.5 % of cases.

**Conclusion:** It is infants under two years of age who are febrile, male and on antibiotics in almost half of the cases are the most affected. Before their admission 48.4 % of the children had received an antibiotic. On admission, the fever evolved for at least 48 hours in 96 % of cases, of which 55.6 % of cases had a temperature between 39 and 40°C. The main clinical signs found were anorexia in 23.9 % of cases followed by dehydration in 12.2 %, vomiting in 09.1 % and constipation in 08.7 %.

**Profil des enfants admis pour fièvre dans le département de pédiatrie du CHU Gabriel  
Touré**

---

The blood count carried out in 84.7 % objective including anemia in 80 % of cases, hyperleukocytosis with polynuclear neutrophil predominance (24.8 %); monocytosis in 22.9 % and thrombocytosis in 19 %.

Infectious workup such as thick smear, CRP, ECBU and blood culture was positive in 22.6 % of cases respectively; 79.6 % of cases; 29 % and 2.6 % of cases. The causes were dominated by acute pyelonephritis (29 %), malaria (22.6 %), nasopharyngitis associated with tonsillitis (12.9 %), meningitis and meningoencephalitis (09.7 %) and pneumonia (08.1 %).

Parenteral antibiotic therapy was performed in 96.3 % of cases including 49.1 % ceftriaxone. We noted 83.8 % of the cases of antipyretic treatment on admission, of which 88.9 % was of the paracetamol type administered intravenously. Antimalarial treatment had been carried out in 22.6 % of cases. Complications were convulsive status malus, dehydration complicated with shock and sepsis with 28.5 %. We recorded 79.1 % healing and 19 death.

**Conclusion:** It is infants under two years of age who are febrile, male and on antibiotics in almost half of the cases are the most affected.

**Key Word:** Profile, children, Fever, pediatrics, Mali.

**SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti politique ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure !**