

**MINISTRE DEL' ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

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

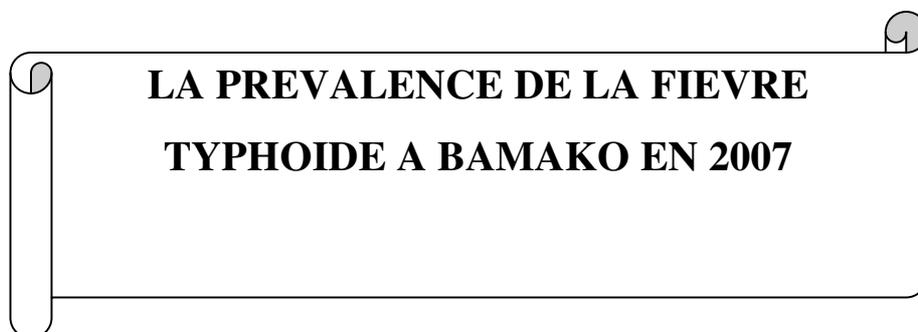
UNIVERSITE DE BAMAKO

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

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2009-2010

THESE N°...../

TITRE



THESE

Présentée et soutenue publiquement LE/..... /2010

**Devant la faculté de médecine, de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie**

Par

**Monsieur Amadou Mamadou DRAME
Pour obtenir le grade de docteur en médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

PRESIDENT :

Pr Ibrahim I MAIGA

MEMBRE :

Dr Souleymane DIALLO

Dr Jean Paul DEMBELE

DIRECTEUR DE THESE :

Pr Soukalo DAO

Dédicaces

Au nom d'ALLAH le Miséricordieux, le très Miséricordieux.

«Gloire à toi ! Nous n'avons de savoir que ce que tu nous a appris. Certes c'est toi l'Omniscient, le sage Sourate 2», verset 32 (le Saint coran).

Louange et gloire à Dieu le tout Puissant qui m'a permis de mener à bien ce travail.

Je dédie ce travail

A mon père :

Mamadou Daouda DRAME, Tu m'as toujours inculqué les valeurs réelles de l'humanisme, l'amour du travail bien fait, le courage.

Sache que tu resteras toujours important dans ma vie. Puisse le seigneur te donne longue vie.

A ma mère :

Aminata LELENTA, les mots me manquent pour exprimer tout ce que je ressens. Ton courage, ton dévouement, et surtout ton amour infini sont des modèles d'exemples dans ma vie.

Tu demeures une mère humble, digne, simple prête à se battre pour la réussite de ses enfants.

Que ce travail soit le couronnement de tes nuits blanches et de tous ce que tu as faits pour moi.

Que DIEU t'accorde longue vie auprès de nous et de nos petits enfants.

Merci Maman !

A toute la famille DRAME

Ames amis :

Sékou, Baba, merci pour tous ceux que vous avez apportez de beau et de merveilleux.

A ma tante :

Alimata, merci pour vos conseils votre disponibilité et puis vos soutiens.

Remerciements

A la famille DRAME

A tous mes parents

Pour leur témoigner mon attachement, que chacun et tous trouvent ici l'expression de ma sincère gratitude pour le soutien moral et matériel que trouvé auprès d'eux, dans toutes les circonstances surtout les plus critiques.

A mes frères et sœurs :

Vous avez consenti tous des sacrifices pour ma réussite. Que Dieu resserre d'avantage nos liens fraternels. A vous toute ma reconnaissance.

A mes tontons et tantes : vous avez de près ou de loin contribué à la réussite de mes études. Vous avez su me manifester votre amour. Que Dieu vous comble de sa grâce.

A mes cousins et cousines :

Vos sourires et vos encouragements ont été pour moi un soutien moral dans l'accomplissement de ce travail. Tous mes remerciements.

A ma fiancée : Afoussatou TRAORE, toi qui m'as offert ton cœur et toute ta tendresse dans les moments difficiles ; toi qui as fait preuve de compréhension à mon endroit en tout temps ; reçois cette dédicace comme l'expression de tout mon amour.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et juge

- Docteur DIALLO Souleymane.

-Pharmacien biologiste des services de santé des armées.

- Maître assistant de bactériologie-virologie à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomologie.

-Colonel de l'armée malienne.

-Chef de service du laboratoire du CHU Gabriel TOURE.

Cher Maître,

Nous avons apprécié votre esprit critique, votre objectivité et la spontanéité avec laquelle vous avez accepté d'être parmi nos juges. Vos critiques et vos suggestions ont largement contribué à renforcer la qualité de notre travail.

Recevez cher maître nos sincères remerciements et nos sentiments respectueux.

A notre maître et juge

Dr Jean Paul DEMBELE

-Diplômé de maladies infectieuses et tropicales

**-Secrétaire aux relations extérieures et aux affaires sociales de la Société
Maliennne de Pathologie Infectieuse et Tropicale (SOMAPIT).**

Cher Maître,

Vous nous faite un honneur en acceptant de siéger dans ce jury. Nous avons été fascinés par votre capacité à accepter les autres auprès de vous. Votre contact facile, votre sympathie, votre simplicité et votre modestie font de vous un homme admirable. Veuillez accepter cher Maître, nos sentiments les meilleurs et de profonds respects. Nous sommes fiers de faire partie de vos élèves.

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Soukalo DAO

- Maître de conférences en maladies infectieuses.**
- Investigateur clinique au centre de recherche et de formation sur le VIH et la tuberculose.**
- Responsable de l'enseignement des maladies infectieuses à la FMPOS**
- Président de la société malienne de pathologie infectieuse et tropicale (SOMAPIT)**
- Membre de la société africaine de maladies infectieuses (SAPI)**
- Membre de la société de maladies infectieuses de langue française (SPILF)**

Cher maître,

C'est un privilège et un grand honneur que vous nous avez fait, en nous confiant ce travail.

Toujours au service des étudiants, votre simplicité et votre disponibilité suscitent l'estime et l'admiration.

Votre modestie et votre compétence font de vous un maître incontesté. Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail ; les mots nous manquent pour exprimer tous ce que nous ressentons. Nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés. Que Dieu vous aide dans votre tâche !

Amen.

A notre maître et président du jury

Professeur Ibrahim Izetiègouma MAIGA.

- Maître de conférences de bactériologie –virologie à la FMPOS.

- Chef de service du laboratoire de bactériologie de biologie médicale du CHU du POINT G.

- 2^e assesseur à la FMPOS

Cher maître,

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre disponibilité suscitent l'estime et l'admiration. Veuillez recevoir cher maître le témoignage de notre respect et notre profonde gratitude

Abréviations

Ag: Antigène

Ac: Anticorps

S: Salmonella

Cp : Comprimé

J : Jour

H : Heure

H₂S : Sulfure d'hydrogène

Nbres : N

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique

% : Pourcentage

VIH : virus de l'immunodéficience humaine

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

Med : Médecine

ATB : Antibiotique

Sommaire

Introduction.....	1
Généralités.....	2
Méthodologie.....	34
Résultats.....	39
Commentaires et Discussion.....	53
Conclusion.....	56
Recommandation.....	58
Annexes.....	60

INTRODUCTION

La fièvre typhoïde est une infection systémique, bactérienne, potentiellement sévère. Dans de nombreux pays en voie de développement, il s'agit d'une infection endémique liée à la précarité des conditions sanitaires ; elle pose alors un véritable problème de santé publique [1].

Le diagnostic de la fièvre typhoïde n'est pas toujours aisé car les signes cliniques ne sont pas spécifiques et les diagnostics alternatifs sont nombreux. Aussi les examens biologiques de confirmations diagnostiques ne sont pas systématiques en pratique médicale dans les pays en développement dont le Mali pour diverses raisons (hygiènes alimentaires). Malgré tout l'on constate une demande accrue de certains examens d'orientation diagnostique et même de traitement spécifique devant des signes cliniques évocateurs de fièvre typhoïde. Cela suscite alors certaines interrogations : la fièvre typhoïde est elle épidémique au Mali ? Quelle place occupent les examens d'orientation diagnostique de la fièvre typhoïde dans un pays endémique de cette infection ?

Eu égard ce qui précède, nous nous sommes proposés d'étudier la fièvre typhoïde dans un contexte endémique afin d'apporter une contribution à une meilleure compréhension de cette pathologie et de formuler des recommandations qui amélioreront sa prise en charge.

Objectif général :

Etudier la fièvre typhoïde à Bamako

Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de la demande du sérodiagnostic de Widal et Félix
- Décrire les principaux motifs de demande du sérodiagnostic de Widal et Félix
- Déterminer la fréquence des titrages des anticorps anti-salmonelles
- Identifier les différentes méthodes utilisées pour le diagnostic de la fièvre typhoïde.

II-GENERALITES

I-Généralités

1.1. Historiques

La fièvre typhoïde a été individualisée au XVIII^e siècle par Bretonneau qui baptisa << dothiénérité >> du grec. Dothien (bouton) et entérite (intestin). En 1880 Eberth décrit les bacilles auxquels son nom reste attaché [2]. Widal à Paris et Grunbaum à Londres démontrent, en 1896, que le sérum de malades victimes de fièvre typhoïde agglutine le bacille typhique. La même année Achards et Bansaude isolent les bacilles au caractère biochimique voisine de celle des bacilles d'Eberth mais antigéniquement différents ceux sont des << bacilles paratyphiques >>.

En 1902 Castellani décrit la méthode d'absorption des agglutinines. Ce qui permet à Smith et Reagh, d'identifier deux types d'anticorps correspondant les uns aux antigènes des flagelles, les autres aux antigènes somatiques des bactéries. Weil et Félix les dénomment antigènes H et O, en 1918 et 1930. L'Ag de surface appelé Vi (pour virulence) est identifié par Félix et Pitt en 1934. Nantis de ces informations antigéniques Kaufman et White établissent une classification des formules antigéniques des sérotypes des salmonelles [3, 4,5]. En 1935 Reilly montre le rôle du système nerveux neurovégétatif dans la pathogénie de la fièvre typhoïde.

En 1948, le chloramphénicol a été découvert de même que ses applications thérapeutiques dans les salmonelloses.

En 1884, Gafiky réalise la première culture de ce bacille dénommé salmonella typhi.

Le nom de salmonella a été donné par Lignières en 1900 à ce groupe bactérien. Ce nom fut choisi en l'honneur de Salmon vétérinaire américain dont la contribution à l'étude de ses bactéries fut majeure.

1.2. Epidémiologie

1.2.1. Epidémiologie analytique

1.2.1.1. Agents pathogènes [20]

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes sont provoquées par 4 Sérovars de salmonella, strictement humaines, antigéniquement distincts mais de pouvoir pathogène similaire : S. Typhi, S. Paratyphi A, S. Paratyphi B, S. Paratyphi C. ces salmonella sont dites majeures en raison de la gravité de la pathologie qu'elles provoquent.

1.3. CARACTERES BACTERIOLOGIQUES

1.3.1. Morphologie et colorabilité

Les bactéries du genre **Salmonella** sont des bacilles à Gram négatif [22,23]. Pouvant mesurer 2 à 3 µm de long sur 0,6 µm de large pendant leur croissance exponentielle. A l'exception des **Salmonella** appartenant aux sérotypes aviaires, tels **Salmonella gallinarum** et **Salmonella pullorum** et quelques rares mutants immobiles, les *salmonelles* sont généralement mobiles avec une ciliature péritriche [24].



Figure n°1

Les *Salmonella* vues au microscope électronique

1.3.2. Caractères cultureux et milieux de cultures

Les milieux sélectifs le plus souvent utilisés pour l'isolement des *Salmonella* sont le milieu *Salmonella- Shigella* (SS), le milieu Mc Conkey, le milieu Hecktoen. Sur le milieu S S, les colonies de *Salmonella* apparaissent incolores, à centre noir, car elles ne fermentent pas le lactose et produisent du H₂S. Ces colonies peuvent se confondre à celles d'autres comme les Proteus.

Les colonies de *Salmonella* après 18 – 24 heures d'incubation à 37 °C sont lisses et mesurent 2 à 3 mm de diamètre. Des colonies naines s'observent rarement, de même que des colonies rugueuses ou des colonies muqueuses ressemblant à des colonies de *Klebsiella* [25]. L'aptitude à donner des colonies muqueuses est souvent perdue après quelques mois de conservation.

Présentation des milieux de culture.

- **Gélose Salmonella-Shigella (Gélose SS).**⁴⁷

Milieu sélectif permettant l'isolement d'entérobactéries pathogènes. Il est très utilisé pour la recherche de Salmonella dans les selles et les denrées alimentaires peu pour les Shigella car trop sélectif.

Aspect du milieu avant utilisation	Mode d'ensemencement	Sélectivité / composition	Caractères recherchés	Résultats
	Isolement par la méthode des cadrans.	Le milieu contient des inhibiteurs : sels biliaires,	Le milieu contient du lactose pouvant être fermenté.	colonies rouges : lactose + colonies incolores : lactose-
Aspect du milieu après utilisation	Incuber 18 à 24 h à 37°C.	- vert brillant		

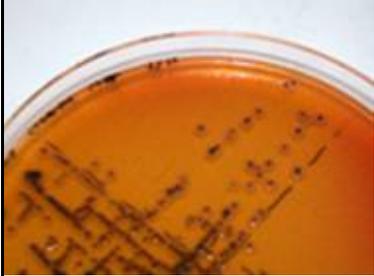
	<p>- vert brillant</p> <p>- forte concentration en citrate de sodium.</p> <p>Ceux-ci empêchent la pousse de toutes bactéries Gram⁺, et rendent difficile la croissance des bactéries Gram⁻ autres que <i>Salmonella</i> et <i>Shigella</i>.</p>	<p>Le milieu contient du thiosulfate pouvant donner du H₂S.</p>	<p>lactose- colonies à centre noir : H₂S⁺</p>
--	---	--	---

Figure n°2

- Gélose Hektoen ⁴⁷

La gélose Hektoen est un milieu d'isolement des *Salmonelles* et des *Shigelles*, bien que de nombreuses bactéries à Gram négatif puissent se développer sur ce milieu.

L'identification d'entérobactéries pathogènes repose sur la non utilisation des glucides présents dans le milieu [26].

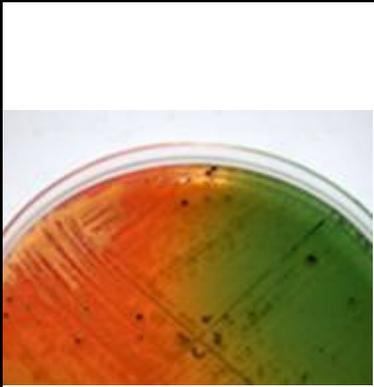
Aspect du milieu avant utilisation	Mode d'ensemencement	Sélectivité / composition	Caractères recherchés	Résultats
	L'ensemencement se fait par les techniques habituelles.	Deux indicateurs sont présents dans le milieu : - le bleu de bromothymol (indicateur de pH) - la fuschine acide (qui se colore en présence d'aldéhyde.	trois types de glucides : la salicine (qui est un hétéroside), le saccharose et le lactose. La production d'H ₂ S à partir de thiosulfate	Colonies saumon à centrer : Escherichia, Citrobacter diversus, Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Yersinia
				Colonies saumon à centre noir : Citrobacter freundii, Proteus vulgaris
				Colonies bleu-vert centre noir : Suspicion de Salmonella, à différencier de Proteus mirabilis
				Colonies bleu-vert ou vertes : Suspicion de Shigella ou de Salmonella

Figure n°3

1.3.3. Caractères biochimiques

Le profil de la majorité des souches de *salmonella* isolées de l'homme et des animaux à sang chaud, appartenant à la sous-espèce I est le suivant :

Urease négative, TDA négatif, Indole négatif, glucose positif avec production de gaz, lactose négatif, adonitol négatif, LDC positive, ODC positive, Citrate Simmons positif, Gélatinase négative, RM positif, VP négatif [23].

1.3.4. Caractères antigéniques.

Les *Salmonella*, comme toutes les enterobactéries possèdent trois types d'antigènes d'intérêt diagnostiques : Les antigènes de paroi ou antigène O, les antigènes d'enveloppe et les antigènes flagellaires ou H.

1.3.5. Antigènes de paroi ou antigène O

L'étude par absorption croisée des immunsérums préparés sur lapin a permis d'individualiser de nombreux facteurs antigéniques, dont 67 sont ou ont été utilisés pour le diagnostic. Les facteurs O désignés par un même symbole sont fortement apparentés mais non obligatoirement identiques, (il en est de même pour les facteurs H).

Les facteurs O peuvent être classés en facteurs O majeurs et facteurs O accessoires.

- Facteurs O majeurs :

Les souches qui ont en commun un facteur O majeur, sont classées dans un même groupe O. Par exemple, le facteur O4 est caractéristique du groupe B : toutes les souches de ce groupe le possèdent. Il en est de même pour le facteur O9 du groupe D, le facteur O2 du groupe A, le facteur O3 du groupe E

- Facteurs O accessoires :

Les facteurs O accessoires sont d'un intérêt diagnostique mineur car ils sont toujours liés à un facteur O caractéristique de groupe. Par exemple, le facteur O12

existe chez toutes les souches des groupes A, B, D, où ils sont liés respectivement à O2, O4, O9. Il est donc sans intérêt diagnostique de le rechercher. Ces facteurs résultent de la modification du polysaccharide lié la spécificité du facteur O majeur par une enzyme à déterminisme chromosomique.

Le facteur O5 résulte de l'addition d'un radical acétyl sur l'abéquose, sucre constitutif du polysaccharide des sérovars du groupe B et qui n'existe pas dans les autres groupes O. Le facteur O5 ne peut donc exister que chez les souches qui ont le facteur O4, si elles possèdent une acétylase de l'abéquose. Ceci explique aussi que les souches fortement agglutinables par le sérum anti O5, sont plus faiblement agglutinables par le sérum anti O4, puisque le O5 est une modification de ce dernier.

1.3.6. Antigènes d'enveloppe

Ces antigènes sont peu répandus chez les *Salmonella*. Ils peuvent masquer l'antigène O, rendant les bactéries O inagglutinables. Le chauffage à 100 °C de la suspension bactérienne pendant une dizaine de minutes suffit en général à solubiliser l'antigène d'enveloppe et en conséquence à démasquer l'antigène O qui devient alors agglutinable. On n'en connaît qu'une seule spécificité, appelée Vi parce que découverte par **FELIX ET PITT** chez des souches de *Salmonella Typhi*, qui avaient pensé que la virulence était conditionnée par cet antigène. L'existence de l'antigène Vi n'est connue que chez trois sérovars de *Salmonelle* : *Typhi*, *Paratyphi C* et *Dublin*.

1.3.7. Antigènes flagellaires ou Antigènes H

Les flagelles sont des polymères de flagelline, molécules de protéine fibreuse, d'un poids moléculaire de 40 000 environ. Ces molécules d'un diamètre de 4 à 4,5 nm sont disposées sur le flagelle comme les torons d'une corde. La composition en acides aminés de la flagelline est constante pour un type antigénique déterminé. Les anticorps H ont deux propriétés importantes : celle de produire une agglutination floconneuse, d'apparition rapide et dissociable par agitation, et celle d'immobiliser les bactéries, quand leur spécificité correspond à celle de l'antigène des flagelles [27].

1.3.8. Identification d'un sérovar

L'identification d'un sérovar se fera dans l'ordre suivant :

- Détermination du facteur O majeur caractéristique de groupe ;

Seule en pratique *Salmonella Typhi* peut être O inagglutinable quand il est sous forme V. Ses caractères biochimiques très particuliers et une forte agglutinabilité dans le sérum anti-Vi permettent aisément l'identification ; le chauffage à 100 °C permet de démasquer l'antigène O9.

1.4. Nomenclature

Les noms donnés aux *Salmonelle* ne suivent pas les règles habituelles. En raison de leur importance en pathologie, les premières souches isolées ont reçu abusivement un nom d'espèce : l'agent de la fièvre typhoïde humaine fut appelée *Salmonella Typhi*, des bactéries voisines *Salmonella paratyphi*, l'agent de l'avortement des ovins *Salmonella.abortus-ovis*, une *Salmonelle* isolée d'une épidémie chez les souris *Salmonella.Typhimurium*, etc. Ce système de nomenclature a deux grands

inconvenients : tout d'abord, il attribue un nom d'espèce à ce qui n'est qu'un sérovar de l'espèce *Salmonelle*. Ces noms sont en réalité des surnoms donnés pour des raisons de commodité à ces sérovarys. D'autre part, ces noms étaient mal choisis quand ils laissaient supposer une spécifié zoologique (par exemple les sérovarys *Typhimurium* et *Bovismorbificans* sont ubiquistes), alors que dans d'autres cas ils étaient bien choisis quand il s'agit de sérovarys strictement adaptés à une espèce animale (*Abortusovis*, *Abortusequi* par exemple). C'est pourquoi, afin de ne plus commettre d'erreur, les noms que l'on continue à donner aux sérovarys de la sous-espèce I indiquent l'origine géographique de la première souche isolée : London, Panama, Stan-leyville etc. Cette nomenclature est maintenue pour des raisons de commodité : il est plus aisé d'utiliser ces noms dans le domaine médical où l'on isole presque uniquement des *Salmonelle* de la sous-espèce I. Il n'est pas justifié d'écrire ces noms en italiques puisqu'il ne s'agit pas de nom d'espèce, ni d'en écrire la première lettre en minuscule. La nomenclature la plus convenable pour le travail courant (la nomenclature conforme au code qui devrait indiquer le nom d'espèce, le nom de sous-espèce avant le sérovar, est inutilisable en pratique courante en raison de sa longueur) est de rassembler en un mot les noms qui en comportaient plusieurs et de les écrire en caractères droits avec une majuscule. Exemple : **S.I ser.Typhimutium, S.I ser.** London, ou en abrégé puisque les noms de sérovarys seront à l'avenir conservés uniquement pour ceux de la sous-espèce I, **S.Typhimurium** ou **S.** London .Au contraire, les nouveaux sérovarys des autres sous-espèces sont désignés uniquement par le chiffre indiquant la sous-espèce concernée, et la formule antigénique, par exemple S.II 17 : b : Z6, S.IIIa 47 : g, Z51 : - , IIIb 42 : 1,v :Z etc. Les noms qui avaient été donnés jadis à certains de ces sérotypes (par exemple S.II Sofia) doivent être abandonnés. Cette nomenclature des sérovarys de *Salmonelle* n'est certes pas conforme au Code de Nomenclature des bactéries ni à la nomenclature utilisée pour les autres espèces bactériennes. Elle est

un compromis qui a des origines historiques en raison de l'importance médicale de certains sérovars comme *Typhi* et qui utilise pour les sérovars fréquents des noms familiers aux médecins. Il est, pour cette raison médicale, impossible de l'abandonner. Mais il faut savoir qu'un nom de sérovar de *Salmonelle* n'est pas un nom d'espèce, mais un surnom d'emploi commode donné à un sérovar.

1.2.1.2. Le réservoir de germe :

La contamination est le plus souvent d'origine humaine, les convalescents et les porteurs sains [9,10].

La contamination peut être d'origine animale [10].

1.2.1.3 Les modes de contaminations et les facteurs favorisants [7]

* La contamination peut être directe et s'effectuer par l'intermédiaire des mains sales. C'est le cas du personnel qui approche des typhiques et qui peut se contaminer aux dépens des excréta des malades.

* La contamination est très souvent indirecte. En effet quoique relativement fragiles, les bacilles typho paratyphiques survivent quelques temps dans le milieu extérieur et diffusent avec facilité.

* **L'eau** elle est le vecteur fondamental des salmonelles émise par les porteurs, contaminée passagèrement de façon continue. Les déjections des porteurs peuvent en effet souiller les sources, les puits, et même les rivières où les germes vont persister pendant plusieurs semaines.

La contamination peut être accidentelle (canalisation, réservoirs) la promiscuité de bornes fontaines, W-C et douches publics conjuguent au péril hydrique et fécal.

* **La glace** : elle permet la survie des germes qui peuvent être contenus dans l'eau ayant servi à la préparation.

* **Les coquillages** (moules, huîtres, etc.), le plus souvent sont infectés avant leur récolte par l'intermédiaire de l'eau de mer. Il est plus rare qu'ils soient souillés sur l'étalage du marchand par l'eau ou de la glace destinée à les « rafraîchir ».

* **Le lait consommé cru et ses sous produits** (fromages frais, beurre, crèmes fraîches, crèmes glacées) peuvent également provoquer la fièvre typhoïde.

* **Les légumes et les fruits** sont contaminés par la pratique de l'épandage.

Enfin **les mouches** par leur rôle de vecteur, transportent les germes des matières fécales humaines aux aliments, où elles ont la fâcheuse habitude de prélever tour à tour leur nourriture.

A côtés de ces derniers modes de contamination, certaines **causes favorisantes ont été évoquées :**

* **Le manque de système d'évacuation adéquat** amène les ménagères à utiliser les rues, les égouts comme des dépotoirs.

* **Le nombre de W-C et douches publics** ne répondant pas au besoin de la population, encourage le système du " tout au vent ".

* **Les repas collectifs, le lavage des mains dans la même eau avant et après le repas,** sont des moyens de disséminations.

On reconnaît également le rôle favorisant des états pathologiques telle la drépanocytose, déficit en G6PD, paludisme.

En résumé, tout ce qui sert à l'alimentation de l'homme peut véhiculer les germes typho paratyphiques, et tout ce qui vient contrarier les pratiques de l'hygiène alimentaire peut favoriser l'éclosion de ces maladies.

Enfin une éducation sanitaire des masses et l'urbanisation à grande échelle doublée de la propagation de la vaccination sont indispensables pour limiter la fréquence des fièvres typho paratyphoïdes.

1.2.1.3. Personnes exposée ou groupes à risques

L'association entre syndrome de l'immunodéficience acquise (sida) et salmonelloses mineures est clairement établie ; en revanche, le rôle de Salmonella Typhi est moins étudié. Dans une étude sud-américaine, l'incidence de la fièvre typhoïde était 18fois plus élevée dans une population infectée par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) que la population générale [1].

1.2.2. Epidémiologie descriptive

Les infections typho-paratyphoïdes existent sur toute la surface du globe principalement dans les régions chaudes et tempérées. Elles évoluent selon le monde endémo-épidémiques. Des cas sporadiques, principalement urbains, surviennent en dehors de ces poussées [7].

1.2.2.1. Situation dans les pays développés [1]

Dans les pays à niveau de vie élevé, le contrôle et le traitement des eaux ont permis de diminuer de façon drastique l'incidence de la fièvre typhoïde.

1.2.2.2. Situation dans les pays en développement

La fièvre typhoïde reste un problème majeur de santé publique : en 2000, on en recensait 21,6millions de cas (soit une incidence annuelle de 980/100000 habitants à Delhi et de 198pour 100000dans la région du delta du Mékong) avec une létalité de 216500 [1].L'incidence des fièvres entériques varie selon les continents : plus de 100 cas pour 100000 hbts par an en Asie du Sud-Est, en Inde, en Afrique du Sud ; de 10à 100cas pour 1000000 habitants par an en Afrique et en Amérique du Sud. En 1988, une étude faite par COULIBALY a porté sur 59 cas de fièvre typhoïde dans le service de Médecine interne de l'hôpital du point G à Bamako [7].En 1994 Dione a effectué une étude sur 53cas de fièvre typhoïde chez l'enfant au niveau du service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE [7].

1.5. Physiopathologie [1]

En l'absence de modèle expérimental de cette infection strictement humaine, le mécanisme de la fièvre typhoïde reste mal connu. Des extrapolations à partir du modèle de souris infectées par *Salmonella Typhimurium* ont cependant été proposées. Le risque de maladie, après ingestion d'un produit contaminé, dépend de la virulence de la souche bactérienne, de l'importance de l'inoculum bactérien et du statut immunitaire de l'hôte.

La dose infectante minimale est estimée chez le volontaire sain à 10^5 bactéries ; en fait ; un inoculum lourd (10^7) est nécessaire pour induire régulièrement une infection chez un sujet immunocompétent. Cette dose conditionne la durée de la période d'incubation et la gravité des signes cliniques. Un inoculum initialement faible (10^3) peut devenir infectant lorsque le pH gastrique est élevé : prise d'anti-H₂, âges extrêmes de la vie, diminution de la mobilité intestinale (médicaments, diabète), chirurgie gastrique.

Après ingestion, *Salmonella Typhi* gagne l'intestin et colonise la muqueuse de l'iléon terminal. Les cellules M des plaques de Peyer sont probablement le site d'internalisation et de transport aux tissus lymphoïdes sous-jacents (follicules lymphoïdes intestinaux, ganglions de drainage mésentérique). Les bactéries colonisent ensuite le système réticuloendothélial de la rate, du foie et de la vésicule biliaire. Le passage systémique des bactéries à partir des lymphatiques puis du canal thoracique rend compte de la bactériémie, l'hypertrophie des tissus lymphoïdes intestinaux (et notamment des plaques de Peyer) expliquant les douleurs abdominales. Les métastases suppurées septiques sont rares. L'endotoxine libérée par la lyse des bactéries joue un rôle essentiel dans certaines atteintes viscérales (digestives, cardiaques, cérébrales).

1.5. Diagnostic clinique

1.5.1. Type de description

La fièvre typhoïde dans sa forme commune de l'adulte jeune

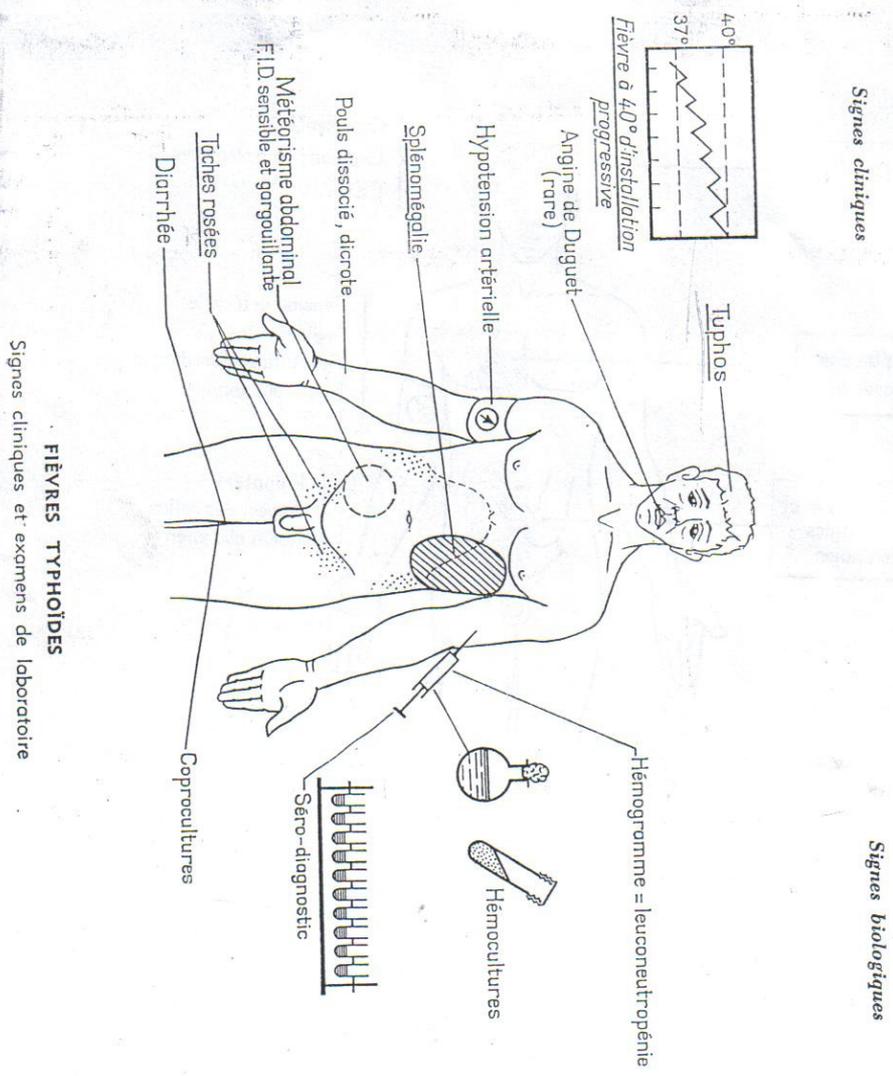
1.5.1.1. Incubation varie en fonction de l'inoculum bactérien et du statut immunitaire de l'hôte. Elle est habituellement de 7 à 14 jours (extrêmes : 3-60 jours). Les symptômes, d'apparition progressive, n'ont aucune spécificité.

1.5.1.2. Invasion ou 1^{er} septénaire est marquée par une fièvre (30 à 100% des cas), supérieure à 40°C dans 50% des cas, un syndrome pseudogrippal (céphalée (43-90%), frisson (45%)).

1.5.1.3. Période d'état ou 2^e septénaire, des troubles digestifs sont présents dans 8 à 79% des cas : constipation plus fréquente que la diarrhée, classiquement «jus de melon», douleurs abdominales avec sensibilité accrue de la fosse iliaque droite. La classique dissociation de la fréquence cardiaque et de la température est aspécifique (17-50%). Une hépatomégalie est palpée dans 50% des cas et une splénomégalie dans 23 à 65% des cas. Le typhos s'exprime par une obnubilation diurne contrastant avec une insomnie nocturne.

Les taches rosées lenticulaires (5 à 30% des cas) sont des macules de 2 à 4 mm de diamètre, non prurigineuses, fugaces, siégeant préférentiellement à la base du thorax ou à la partie supérieure de l'abdomen.

L'angine de Duguet (10% des cas) correspond à de petites ulcérations, superficielles, indolores, des piliers antérieurs du voile du palais.



→ Fièvres typhoïdes

1.5.1.4. Evolution [1]

Les symptômes peuvent disparaître spontanément, même en l'absence de traitement, en 4 semaines. Une rechute survient chez 10 à 15% des malades.

Un portage chronique, défini par l'excrétion de salmonelles au-delà de 1 an surtout dans les selles, exceptionnellement dans les urines, est rapporté dans 1 à 4% des cas. Cette proportion qui augmente avec l'âge chez la femme est favorisée en cas d'anomalies des voies biliaires (en particulier lithiase) et chez les personnes victimes de schistosomoses urinaires ont en effet été décrites avec toutes les espèces de bilharzies et méritent d'être recherchées en cas d'échec sous traitement.

Le portage chronique augmenterait le risque de cancer hépatobiliaire mais aussi de cancer du côlon et du pancréas.

1.6. Formes cliniques

- la fièvre typhoïde du nourrisson est rare elle serait en rapport avec un allaitement défectueux (contamination de l'eau de coupage du lait ou stérilisation insuffisante de celui-ci). La symptomatologie se résume habituellement soit à une insuffisante isolée qui par son intensité évoque un état septicémique, soit à un tableau de gastro-entérite aigue fébrile ; l'une ou l'autre sont souvent responsable de déshydratation aigue. Tous les signes cliniques sont inconstants. La typhoïde peut aussi être frustre ; ce sont alors la coproculture la sérologie qui font porter le diagnostic .Le pronostic de la maladie est devenu bénin depuis l'antibiothérapie [6].

- la fièvre typhoïde chez l'enfant. La fièvre typhoïde n'est pas exceptionnelle ; elle se manifeste sous forme sporadique ou épidémique, par exemple à l'occasion de vacances dans des conditions d'hygiène insuffisantes, et apparaît favorisée par l'absence de vaccination à cet âge. Les symptômes sont parfois atypiques. Le début est souvent plus brutal que chez l'adulte. Il est en outre, marqué par des manifestations fonctionnelles, générales et digestives telles que des céphalées, vomissements ou des signes respiratoires aigus qui peuvent évoquer une méningite, une affection chirurgicale

abdominale, une pleuropneumopathie aigue. Ala phase d'état la fièvre reste oscillante dans 2 cas 3, la diarrhée serait plus que chez l'adulte, les signes cutanés sont reconnus dans 40% des cas [6].

- **la fièvre typhoïde chez la femme enceinte**: Salmonella typhi réalise une septicémie à point de départ digestif et peut traverser le placenta, entraînant une chorioamniotite. Cette infection materno-fœtale peut être responsable d'avortement, de mort fœtale in utero, d'infection néonatale ainsi que de diverses complications maternelles. Le traitement fait actuellement appel à la ceftriaxone et doit être le plus précoce possible afin d'éviter les complications maternelles et la transmission fœtale [11].

- **la fièvre typhoïde du vieillard** : le vieillard contracte rarement la fièvre typhoïde comme au cours de toute maladie fébrile du sujet âgé, le pronostic ne dépend pas seulement de l'infection mais aussi des complications cardio-vasculaires ou pulmonaires qui peuvent s'y associer [6].

- **la fièvre typhoïde du vacciné** est rare ; cependant la vaccination, surtout si elle a été incomplète sans injection de rappel, ne protège pas sans restrictions. Si des complications peuvent en manquer l'évolution, le pronostic vital n'est jamais engagé [6].

-**Association salmonelloses et bilharzioses** [21] cette association n'est pas anecdotique car elle pose des problèmes importants de diagnostic et de traitement. Les vers adultes des bilharzies (schistosoma haematobium, mansoni et intercalatum) vivent dans les vaisseaux mésentériques. Ils portent à la surface de leur membrane externe des lectines qui fixent les salmonelles. Cette curiosité biologique va être à l'origine de salmonellose septicémique chez l'enfant infecté, donnant des tableaux de véritable fièvre typhoïde, dues à des salmonelles divers. Surtout, il est souvent impossible d'obtenir une guérison de la salmonelle sans traitement anti-bilharzien. En cas de bilharziose urinaire on rencontre parfois des cas de salmonelle.

1.7. Complications

Elles relèvent de deux mécanismes : l'imprégnation toxinique et la dissémination bactérienne [19].

* **Imprégnation toxinique** elle est responsable de la majorité des atteintes viscérales.

** **Digestives** : Hémorragies basses rarement massives.

Perforations entraînant des signes de péritonites franches si le typhos est léger ou péritonite asthénique en cas de typhos profond

Une hyperleucocytose est présente à l'hémogramme.

** **Myocardiques** : l'atteinte peut être cliniquement latente, manifeste à l'électrocardiogramme systématique, ou patente avec insuffisance cardiaque, voir choc cardiogénique.

** **Cérébrales** : rares, le tableau est celui d'une encéphalite où le typhos confine au coma, le pronostic en est réservé.

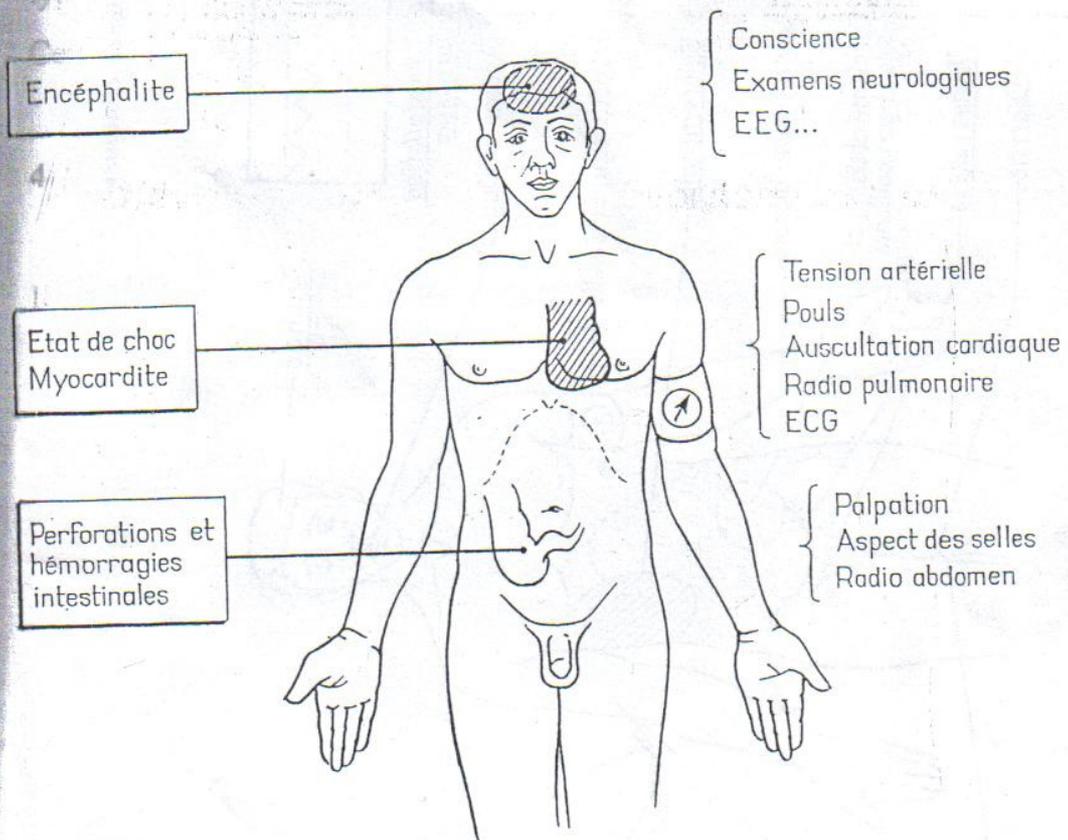
* **Dissémination bactérienne.** Elle est peut être responsable de cholécystites, souvent sur vésicules lithiasique, d'ostéites ou d'ostéo-arthrites surtout chez les drépanocytaires homozygotes, d'abcès splénique.

La fièvre typhoïde est abortive. Elle est également responsable d'accouchements prématurés [1].

typhoïdes

Complications

Surveillance



FIÈVRES TYPHOÏDES

Principales complications évolutives. Éléments de la surveillance

1.8. Diagnostic biologique

1.8.1. Examens d'orientation

1.8.1.1. le sérodiagnostic de Widal et Félix

Il a pour but de rechercher les Ac spécifiques dirigés contre les Ag O et H de S.Typhi.

Il est peu spécifique et ne remplace pas les hémocultures. Il a un intérêt chez les malades vus tardivement ou déjà traité de façon aveugle [12].

-Les taux d'Ac O (somatique) et H (flagellaire) sont significatifs pour les dilutions \leq à 1/320. La répétition du sérodiagnostic permet d'évaluer la cinétique des Ac

-Une élévation du titre des Ac anti O évoque une infection actuelle. Il est décelable vers les 5 e jours la maladie, significatif à partir du 8 e jours et maxima vers le 20^e jour.

L'AgO étant un Ag de groupe l'apparition d'Ac anti O (TO) est aussi observé au cours d'autres salmonelloses (S.Typhimurium, S. Paratyphi B, S.enteritidis) .Des réactions croisées (faux positifs) sont observées au cours du paludisme, des rickettsioses, des maladies de l'immunité.

-Une élévation du titre H évoque une infection ancienne ou une immunisation contre la maladie. L'apparition du taux significatif est plus tardive au 20 e jour

-Les taux d'Ac sont faibles chez les malades traités.

Les taux significatifs d'Ac TO et TH et leur augmentation à deux prélèvements successifs sont évocateurs d'infection par S. typhi.

Bien que demeurant en Afrique un moyen diagnostic sûr et économique, sérodiagnostic de Widal et Félix comporte des insuffisances, car de nombreuses réactions antigéniques croisées sont possibles avec d'autres sérotypes de salmonelloses ou avec d'autres entérobactéries, voire d'autres bacilles à Gram négatif non apparentées. Enfin, le traitement antibiotique précoce diminue considérablement, ou même abroge totalement la réponse Ac en réduisant la stimulation antigénique.

Tableau : Exemple d'interprétation du sérodiagnostic de Widal et Félix

	1	2	3	4	5	6
TO	400	200	200	100	-	400
TH	800	-	-	-	400	1600
AO	-	-	-	-	-	-
AH	-	-	-	100	-	100
BO	100	400	-	200	-	-
BH	-	800	-	-	200	200
CO	-	-	-	-	-	-
CH	-	-	-	-	-	-

Interprétation du tableau

1. Fièvre typhoïde a la période d'état. (**Co agglutination BO due au facteur 12**)
2. Fièvre paratyphoïde B a la période d'état.
3. . Trois hypothèses sont envisagées :
 - a- Fièvre typhoïde au début vers le 8^e jour, les agglutinines O sont apparus, les agglutinines H ne le sont pas encore.
 - b- Infection due a un serotype ayant un antigène O commun avec *Salmonella typhi* mais des antigènes H différents.
 - c- Infection a *Yersinia pseudotuberculosis* type IV.
- 4-Trois hypotheses sont envisagées :
 - a- Fièvre paratyphoïde B au début avec coagglutination TO
 - b- Salmonellose due à un serotype ayant un antigène O commun avec *Salmonella Paratyphi B*.**
 - c- Infection a *Yersinia pseudotuberculosis* type II.

5- Sujet vacciné au TAB depuis plus de 3 mos : les antigènes O ont disparus, les antigènes H persistent pendant de nombreuses années.

6- fièvre typhoïde chez un vaccine ayant ingéré une grande quantité de *Salmonella Typhi* addition des cas 1 et 5. Un taux d'anticorps O constitue un argument important en faveur d'une infection évolutive ou récente. Il n'existe pas de réaction entre le titre des agglutinines et la gravité de la maladie.

L'interprétation du sérodiagnostic qualitatif n'est pas toujours aussi aisée. Elle doit être faite en fonction des signes cliniques. En présence d'un résultat aberrant, divers hypothèses doivent être soulevées.

1.8.1.2. Puroculture

Elle est parfois positive durant la seconde semaine à 40% environ. La mise en culture d'une biopsie de tache rosée n'est pas courant, et il semble tout à fait déraisonnable de proposer un prélèvement de moelle ou une biopsie hépatique pour les mettre en culture, afin d'établir un diagnostic à un stade tardif, alors qu'on peut s'adresser à la sérologie [12].

1.8.1.3. La Biliculture

C'est une méthode intéressante, notamment par sa bonne tolérance chez l'enfant. Elle est effectuée par le string-test. Un fil dont des extrémités est collée à la joue du patient, est enroulé dans une gélule que le patient avale. Le fil se déroule dans le tube digestif. Il est retiré 3 heures plus tard pour l'analyse bactériologique [7].

1.8.1.4. Hémogramme [7]

Il objective:

- une anémie normocytaire, microcytaire ou macrocytaire ; elle peut être normochrome ou hypochrome ; elle est fréquente, précoce, maximale à la troisième semaine ;

Plusieurs causes s'intriquent pour l'expliquer : les hémorragies intestinales patentes ou latentes, la septicémie, les parasitoses intestinales, le mauvais état nutritionnel;

- une hyper leucocytose transitoire est possible durant la première semaine d'évolution puis classiquement, une leuconéutropénie, majeure à la troisième semaine apparaît, mais dans 75% des cas la leucocytose est normale ;
- une hyperlymphocytose, plus nette à partir du 3^e septénaire et est attribuée à une chasse splénique : plus la splénomégalie régresse, plus la lymphocytose périphérique augmente, alors qu'il y a une infiltration lymphocytaire de la rate au début de l'affection.

1.8.1.6. La vitesse de sédimentation des hématies

Elle est normale ou peu augmentée. Si elle est modérément augmentée, le signe d'intérêt est non négligeable chez un malade présentant une fièvre élevée et durable [7].

1.8.1.7. La myéloculture [1]

La culture de la moelle osseuse est positive au début de la maladie chez la majorité des patients, y compris ceux qui ont reçu un traitement antibiotique. Ce n'est pas un examen de pratique courant.

1.8.2. Examens de confirmation

1.8.2.1. L'hémoculture [20]

Est le moyen essentiel de faire le diagnostic d'une fièvre typhoïde. Comme il y a peu de salmonella dans le courant sanguin, les hémocultures doivent être répétées.

En l'absence de traitement antibiotique elles sont positives :

- dans 90% des cas durant la 1^{ère} semaine de la maladie (1^{er} septénaire)
- dans 75% des cas durant la 2^e semaine de la maladie (2^e septénaire)
- dans 40% des cas durant la 3^e semaine de la maladie (3^e septénaire)
- dans 10% des cas durant la 4^e semaine de la maladie (4^e septénaire)

La bactérie isolée sera identifiée comme salmonella par ses caractères biochimiques. L'espèce en cause sera ensuite précisée par ses caractères antigéniques. Malgré la rareté de la résistance acquise aux antibiotiques chez ces espèces un antibiogramme viendra compléter l'examen (sensibilité au chloramphénicol, à l'ampicilline, au cotrimoxazole, etc ...).

1.8.2.2. la coproculture [20]

Se fait sur milieu sélectif, avant et après préculture sur milieu d'enrichissement. Etant donné le faible nombre de salmonella excrétées dans les selles, cet examen doit être répété mais cependant reste souvent négative. La coproculture n'est donc pas un le meilleur moyen de faire le diagnostic biologique de la fièvre typhoïde. En revanche, à la fin du traitement, elle est un bon moyen de s'assurer que le malade n'est pas devenu porteur chronique de salmonella et donc qu'il ne constitue pas une source de contamination pour son entourage.

1.9. Traitement

1.9.1. Traitement curatif

1.9.1.1. But :

- Guérir le malade.
- Eviter ou prendre en charge les complications.

1.9.1.2. Principe le traitement repose sur l'antibiothérapie éventuellement associée à des mesures hygiéno-diététiques [7]. Cette antibiothérapie fait appel à des molécules actives in vitro sur les salmonelles, ayant une bonne pénétration dans le tissu lymphatique et intracellulaire. La voie orale est utilisée chaque fois que possible ; en cas d'intolérance digestive les antibiotiques sont administrés par voie veineuse.

1.9.1.3. Traitements historiques [1]

Les phénicolés, les aminopénicillines et le cotrimoxazole sont longtemps restés les antibiotiques de référence dans les pays en voie de développement.

Le chloramphénicol : l'introduction du chloramphénicol en 1948 a révolutionné la prise en charge des fièvres entériques. La mortalité est ainsi passée de 20% à 1% et la durée de la fièvre de 14-28 jours à 3-5 jours. Le chloramphénicol était proposé à la posologie de 50mg/kg/j pour une durée de 12 à 14 jours. La faible efficacité sur le portage chronique, la fréquence des rechutes (10 à 20%), la toxicité médullaire et l'émergence en 1950 de variants résistants ont fait privilégier d'autres antibiotiques.

Les aminopénicillines : la résistance au chloramphénicol est devenu un problème lors de l'épidémie de Mexico ; ceci a conduit à proposer l'ampicilline à la dose de 4 à 6g/j. L'amoxicilline a ensuite été utilisée (2 à 4g/j) pendant 14 à 21 jours en raison de sa meilleure biodisponibilité orale. Le pourcentage de rechutes varie de 8 à 21 selon les études. L'apyrexie est observée en 48 heures. L'efficacité des aminopénicillines n'est pas modifiée par la résistance au chloramphénicol.

Le cotrimoxazole conseillé chez l'enfant a été employé dans les cas de résistances aux antibiotiques ci-dessus à la dose de 4 à 6cp/24h chez l'adulte et 50 à 60mg/kg/j chez l'enfant

Cette antibiothérapie est administrée par voie orale et à dose progressive (pour éviter le relargage trop brutal d'endotoxine dans le sang [13] pendant 3 semaines.

1.9.1.3. Traitements actuels [1]

Les quinolones : les fluoroquinolones étaient les antibiotiques de choix en traitement empirique dans les années 1990, aux posologies usuelles, pour une durée de 7 jours. Ainsi, l'ofloxacine 200mg×2/j pendant 7 jours s'est –elle révélée plus efficace que le ceftriaxone 4g/j pendant la même durée (pourcentage de guérison : 100 versus 73, p<0,001). Des études récentes ont souligné l'émergence de souches Nal-résistantes (ce qui confère un premier niveau de résistance aux quinolones) par mutation gyr A, et de souches résistantes à l'ofloxacine assorties d'échecs cliniques.

Les céphalosporines : les céphalosporines injectables de 3^e génération ont été proposées en alternative. Les céphalosporines à élimination digestive semblent plus

efficaces que les autres. Ainsi, les pourcentages de succès pour le céfotaxime, la céfopérazone, la ceftriaxone sont respectivement de 85,93 et 97. La ceftriaxone est le produit de référence, proposé à la posologie de 75mg/kg/j ou 4g au maximum chez l'adulte pendant 3 à 7 jours. C'est le seul produit recommandé chez l'enfant. Aztréonam s'est révélé efficace et peut être proposé en alternative thérapeutique en cas d'allergie vraie aux bêta-lactamines. Une céphalosporine orale, le céfixime, a une activité identique à celle de la céfopérazone.

Azithromycine : l'azithromycine, bien que peu efficace in vitro, est assortie de concentration intracellulaires élevées, ce qui explique probablement son activité in vivo. Dans un travail randomisé réalisé en zone d'endémie, l'azithromycine à la posologie de 1g à j1 et 500mg les 6 jours suivants était aussi efficace que la ciprofloxacine 500mg×2/j pendant 7 jours. Un travail récent confirme ces données en montrant que l'azithromycine 1g/j en dose unique journalière pendant 5 jours consécutifs a une efficacité comparable à la ciprofloxacine 1000mg/j en deux prises pendant la même durée. Ce travail permettait une stérilisation des selles dans 100% des cas versus 59% dans l'autre bras.

Un essai randomisé a récemment comparé trois régimes thérapeutiques, chez 187 malades diagnostiqués avec une fièvre typhoïde multirésistante et résistante à l'acide nalidixique : ofloxacine (20mg/kg/j, 7j), azithromycine (10mg/kg/j, 7j) et ofloxacine (15mg/kg/j, 7j) associée à l'azithromycine les 3 premiers jours (10mg/kg/j). Les taux de guérison clinique étaient respectivement de 64, 82 et 76% (p=0,053). La durée moyenne de la fièvre était significativement plus faible dans le groupe traité par azithromycine que dans le groupe ofloxacine+azithromycine et ofloxacine. Un portage digestif était positif à la fin du traitement chez 19,4% des malades traités par ofloxacine, 6,5% de ceux traités par bithérapie et 1,6% de ceux traités par azithromycine (p=0,006).

- La réhydratation, souvent par voie intra veineuse, est impérative pour compenser les pertes liquidiennes secondaires à la diarrhée.

Un traitement contre la fièvre (antipyrétique) peut parfois être nécessaire [18].

1.9.1.4. Traitement adjuvant

*La dexaméthasone à la posologie de 3mg/kg à j1 puis 1mg/kg/6heures pendant 48 heures a démontré son efficacité en termes de réduction de mortalité (10% versus 56%) en association au chloramphénicol, en cas d'atteinte neurologique. Elle n'a pas été évaluée en association à d'autres antibiotiques plus récents [1].

* Les hémorragies relèvent de transfusions

* Les perforations de la chirurgie. Dans ce dernier cas, le traitement antibiotique doit être complet pour les bactéries de la flore fécale, entérobactéries, anaérobies [19].

1.9.1.5. Traitement des porteurs chroniques [1]

Un portage prolongé peut faire discuter une antibiothérapie. Il a été démontré que la ciprofloxacine (750mg, 2fois par jour pendant 28j) permet une éradication du portage dans 80%des cas.

En outre, une cholécystectomie peut proposée en cas de lithiase biliaire.

1.9.1.6. Surveillance

Elle porte sur l'efficacité thérapeutique et le dépistage des complications.

- **Clinique** survie de la température, du pouls (toute accélération du pouls fait craindre une complication), de la pression artérielle, auscultation cardiaque, observation des selles, examen de l'abdomen [19].
- **Biologie** contrôle de l'hémogramme. A la fin du traitement, 2 coproculture sont réalisées à 48h d'intervalle [19].

Critères de guérison

Après la disparition de la fièvre et es symptômes, il faut s'assurer que les selles sont devenues stériles (2coprocultures négatives à une semaine d'intervalles) diminution de

la positivité du sérodiagnostic. La persistance d'un sérodiagnostic positif indique la persistance d'un foyer osseux ou biliaire [14].

1.9.2. Traitement préventif

1.9.2.1. Prévention collective [1]

Dans les pays développés

*A l'hôpital, elle repose sur des mesures d'isolement entérique (chambre seule, hygiène des mains, désinfection des selles et du linge).

*A l'école, elle repose sur l'éviction jusqu'à guérison clinique et microbiologique.

*A domicile, les mesures d'hygiène doivent être renforcées (lavage des mains, lavage du linge).

Une enquête épidémiologique est nécessaire pour identifier la source de la contamination et dépister les porteurs asymptomatiques.

Dans les pays en voie de développement

Les mesures préconisées par l'organisation mondiale de la santé (OMS) sont une éducation sanitaire, une dispensation plus aisée de l'eau et l'assainissement des eaux usées.

1.9.2.2. Prévention individuelle [1]

La vaccination : deux vaccins sont actuellement disponibles dont un seul en France. Les caractéristiques de ces vaccins figurent dans le tableau. Le vaccin polysaccharidique ne confère de protection que pour Salmonella Typhi. Il est indiqué en cas de séjour prolongé ou dans de mauvaises conditions dans les pays où l'hygiène est précaire. Il est également indiqué en France pour les personnels de laboratoires. L'immunité conférée apparaît 10 jours après l'injection. La limite inférieure d'âge est 2ans.

Tableau : Caractéristiques des vaccins anti typhoïdiques actuels.

	Vaccin polysaccharidique	Vaccin Ty21a
Composition	Sous –unités antigène Vi Salmonella Typhi	Vaccin vivant bactérien
Voie d’administration	Parentérale	Orale
%effets adverses locaux	10-40	-
Protection %	64-72%	60-80%
Durée	17-21mois	7ans
Date rappel	3ans	?
Age limite inférieur	2ans	3ans

Typhim Vi® ; Typherix® ; Tyavax® combiné avec le vaccin antiviral de l’hépatite A.

Mesures préventives avant un voyage hors vaccination

En pays d’endémie, il convient de s’abstenir de boire de l’eau non contrôlée et de ne manger que des aliments cuits ou bouillis et de peler les fruits et légumes.

III. METHODOLOGIE

Méthodologie

1-Type, et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective réalisée du 19 mai 2007 au 19 juin 2007.

2- Cadre et lieu de l'étude

Notre étude a été réalisée dans le laboratoire d'analyse médical du CHU GABRIEL TOURE ; du CHU POINT G ; du CHU de KATI et à L'INRSP

.LE CHU GABRIEL TOURE

Situé dans le centre commercial de Bko, l'ancien dispensaire central de Bko a été érigé en hôpital en 1959. Il sera baptisé «Hôpital Gabriel Touré» en hommage au sacrifice d'un jeune Médecin soudanais mort d'une épidémie de peste, maladie qu'il contracta au cours de son stage en 1934. L'hôpital a été érigé en 1992 en établissement public à caractère administratif, doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion. L'hôpital Gabriel Touré est l'un des onze établissements publics hospitaliers (EPH) institués par la loi n°94-009 du 22 mars 1994 modifiée par la loi n°02-048 du 12 juillet 2002 portant création du centre hospitalier universitaire (CHU). Il comprend les services suivants :

La réanimation, les urgences, la pédiatrie, la gynéco-obstétrique, le service de médecine interne, la chirurgie, la traumatologie, la pharmacie et le laboratoire

LE CHU DE KATI

Notre étude a été réalisée à l'hôpital de Kati dans le laboratoire d'analyse.

L'hôpital de Kati est un centre hospitalier au Mali. Il a été créé en 1916 comme infirmerie militaire. Cette infirmerie militaire est transformée en 1968 en hôpital national. Celui-ci a été érigé en établissement public à caractère administratif en 1992, puis en établissement public hospitalier en 2002. Il est situé en plein cœur du camp militaire à 15km au nord de Bamako.

LE CHU de POINT G

Le CHU de point G est un centre de 3^e niveau de références. IL est situé à 8km du centre ville, sur la colline du point G. Présentement l'hôpital compte 18 services dont un service de laboratoire.

Le laboratoire est situé au SUD-EST de l'hôpital à environ 100m de la porte d'entrée contigu à la pharmacie. Il fut créé après la création de l'hôpital, ses travaux de rénovation ont commencé en 1987, il est devenu fonctionnel en 1989.

L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN SANTE PUBLIQUE

Situé dans le district de Bamako l'institut national de recherche en santé publique créé par la loi n°81-17/ ANRM du 3 Mars 1981 a remplacé l'institut national de biologie humaine (INBH)

4- Critères d'inclusion

Ont été inclus dans notre étude tous les résultats de sérodiagnostic de Widal et Félix positifs pour les 2 agglutinines = agglutinine O et agglutinine H, tous les cas où le sérodiagnostic de Widal et Félix était dissocié (TO-TH+ ou TO+TH-, AO+AH- ou AO-AH+, BO+BH- ou BO-BH CO+CH- ou CO-CH+), tous les résultats de l'hémoculture et de la coproculture.

5- Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude.

-Les résultats de sérodiagnostic de Widal et Félix négatifs.

-Les résultats d'examens douteux.

6-Variables mesurées

Age, sexe, sérodiagnostic de Widal et Félix, hémoculture, coproculture.

7- Matériels

Nos supports des données ont été les résultats confirmés par les examens paracliniques dans les CHU et à l'INRSP.

8- Saisie et analyse des données

La saisie, le nettoyage et l'analyse des données ont été effectués dans le logiciel Epi-info version 6.0

La rédaction des résultats a été réalisée dans les logiciels Word et Excel version 2003.

9-Aspects éthiques

Etant donné que c'est une étude rétrospective l'anonymat des patients a été respectée.

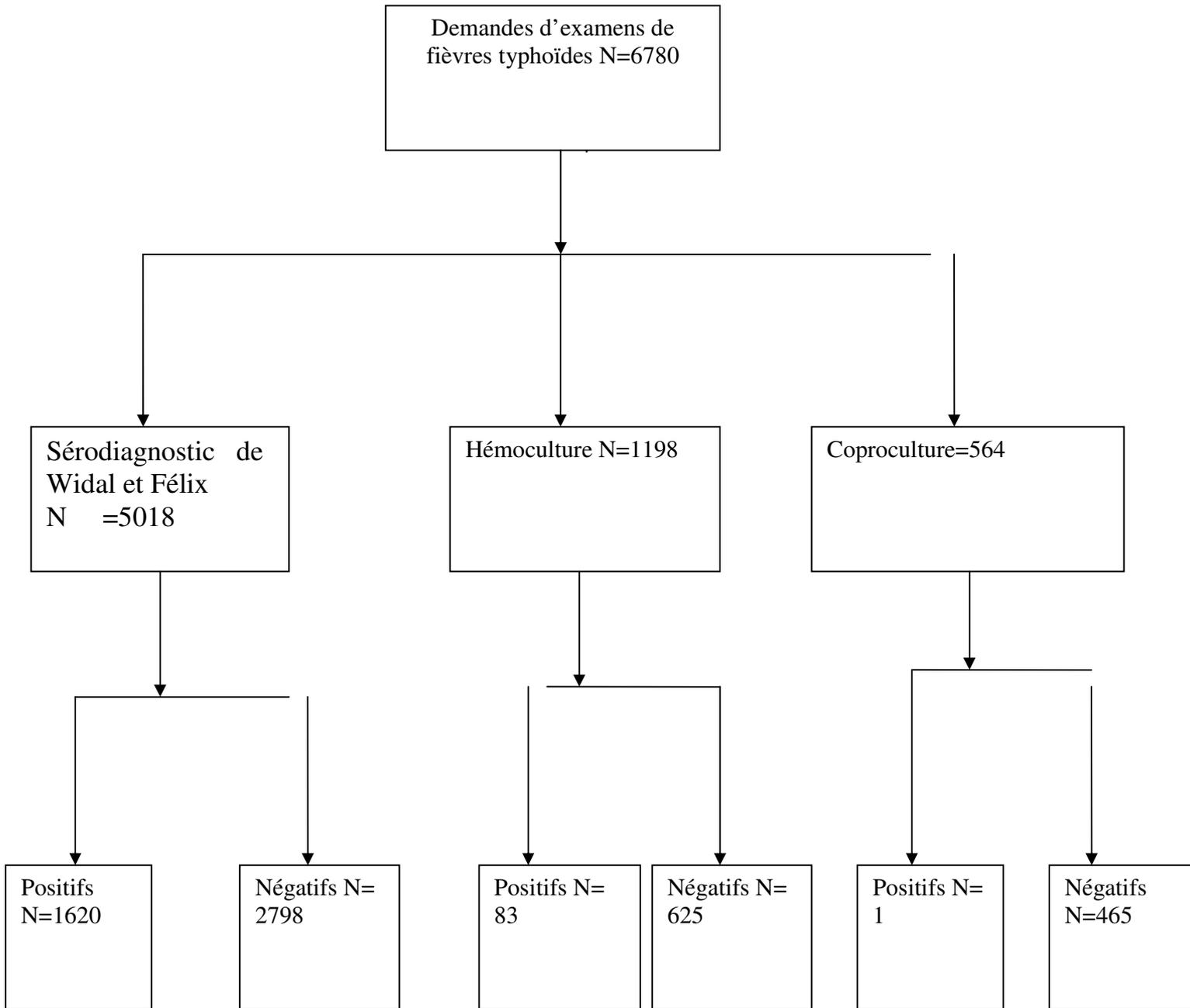
C'est une étude qui sert de support pour les études ultérieures mais d'estimer la qualité des examens.

10- Diagramme de Gant 2009 ou chronogramme des activités

Activité	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	Août	septembre	octobre	novembre	Décembre
Protocole de la thèse			×									
Revue de la littérature								×				
Enquête					×	×						
Généralité				×	×							
Analyse des données							×					
Correction de la thèse	×	×										
Soutenance							×					

IV. RESULTATS

Figure : Répartition des résultats d'examens



Fréquence de la demande du sérodiagnostic de Widal et Félix.

Pendant la période d'étude nous avons enregistré 5018 demandes de sérodiagnostic de Widal et Félix sur un total de 6780 patients, soit une fréquence de 74,01%.

TABLEAU I : Répartition des examens selon nos structures sanitaires

STRUCTURES SANITAIRES	EFFECTIFS	%
CHU du POINT G	1185	17,4
CHU GABRIEL TOURE	2543	37,5
CHU du KATI	372	5,4
INRSP	2680	39,5
TOTAL	6780	100

L'INRSP a été la structure sanitaire qui a eu plus de demandes soit 39,5%.

Tableau II : Répartition des examens selon le type et les structures sanitaires

Structures sanitaires	Examens					
	Sérodiagnostic de Widal et Félix		Hémoculture		Coproculture	
	N	%	N	%	N	%
CHU du Point G	514	43,3	587	49,5	84	7
CHU Gabriel TOURE	2062	81	481	18,8	0	0
CHU de Kati	372	100	0	0	0	0
INRSP	2070	77,2	130	4,8	480	17,8

Le sérodiagnostic de Widal et Félix a été l'examen le plus dominant.

Résultats diagnostics

1-Signes cliniques

Tableau III : Répartition des patients à l'INRSP selon les signes cliniques.

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentages
Fièvres	114	80,85
Céphalée	11	7,8
Frisson	0	0
Douleur abdominale	5	3,5
Nausée	2	1,41
Vomissement	3	2,12
Insomnie	3	2,12
Diarrhée	2	1,41
Epistaxis	0	0
Constipation	1	0,70

La fièvre a été le motif de consultation le plus évoqué, soit 80,85%.

Tableau I V : Répartition des patients en fonctions de l'âge

Tranche d'âge	Effectifs	Pourcentage
0-20	403	27,7
21-40	622	42,8
41-60	334	23
61-80	87	5,9
81-100	5	0,3
Total	1451	100

La tranche d'âge 21-40 ans a été la plus représentée soit 42,8%.

Tableau V : Répartition mensuelle de la fièvre typhoïde dans nos structures sanitaires

Periodes	Nbre d'analyse effectué (1)		Nbre de résultats positifs (2)		Nbre de résultats négatifs (3)		Pas de réponses (4)		Autres infections (5)		H+ (S.Typhi, S.Paratyphi A, B, C) (6)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Janvier	420	6,2	81	6,4	273	6,2	7	4,6	37	6,3	22	4,9
février.	412	6	74	5,6	282	6,8	6	3,9	29	4,9	21	4,6
Mars	485	7,1	104	7,5	292	6,8	9	5,9	39	6,6	41	9,1
Avril	247	3,7	89	6,2	114	1,8	11	7,2	18	3	15	3,3
Mai	477	6,9	138	8,3	264	6,1	8	5,2	42	7,1	25	5,5
Juin	280	4,1	100	7,1	133	2	13	8,6	21	3,5	13	2,9
Juillet	467	6,9	91	6,1	277	7	9	5,9	57	9,7	33	7,3
Août	786	11,5	167	10,3	499	13	8	4,6	74	12,6	38	8,5
Septembre	877	12,9	222	11,5	482	14,4	10	6,5	105	17,8	58	12,9
Octobre	877	12,9	251	12,5	496	13,8	20	13,2	52	8,8	58	12,9
Novembre	947	13,9	237	11,3	551	16	35	23,1	50	8,5	74	16,5
Décembre	505	7,3	150	2,3	226	6,6	17	11,2	63	10,7	49	10,9
Total	6780	100	1704	100	3889	100	153	100	587	100	447	100

1- Nombres d'analyses effectués pour les trois examens.

2-Résultats positifs pour les trois examens.

3-Résultats négatifs pour les trois examens.

4-Patients enregistrés pour prélèvement mais les résultats ne sont pas marqués dans les registres.

5-L'hémoculture et la coproculture ont données d'autres bactéries autres que S.Typhi et S.Paratyphi A, B, C.

6-Les H sont positifs pour les quatre salmonelles.

Les cas positifs sont plus dominants au mois d'octobre

Tableau VI : Répartition des résultats du sérodiagnostic de Widal et Félix

Structures sanitaires	Sérodiagnostic de Widal et Félix								
	Nature	Positifs		Négatifs		H+(S.Typhi ; S.Paratyphi A ;B ;C)		Non répondant	
		N	%	N	%	N	%	N	%
CHU du Point G	Nbre de cas	156	30,3	262	50,9	63	12,2	33	6,4
	S.Typhi	126	80,7						
	S.Paratyphi A	5	3,2						
	S.Paratyphi B	12	7,6						
	S.Paratyphi C	11	7						
	TO+BO+	2	1,2						
CHU Gabriel TOURE	Nbre de cas	731	35,4	1043	50,5	283	13,7	5	0,2
	S.Typhi	169	23,1						
	S.Paratyphi A	163	22,2						
	S.Paratyphi B	171	23,3						
	S.Paratyphi C	151	20,6						
	TO+BO+	77	10,5						
CHU de Kati	Nbre de cas	277	74,4	56	15	0	0	39	10,4
INRSP	Nbre de cas	456	22	1437	69,4	101	4,8	76	3,6
	S.Typhi	384	84,2						
	S.Paratyphi A	30	6,5						
	S.Paratyphi B	27	5,9						
	S.Paratyphi C	5	1						
	TO+BO+	10	2,1						

Ce tableau montre que toutes les Salmonelles responsables de fièvre typhoïde ont été retrouvées avec cependant une prédominance de la positivité des cas de Salmonella Typhi au CHU Point G et l'INRSP soit respectivement 80,7%et 84,2%et Salmonella Paratyphi B au CHU Gabriel TOURE soit 23,3%.

Tableau VII : Répartition des résultats de l'hémoculture

Structures sanitaires	Hémoculture						
	Nature	Positifs		Négatifs		Autres infections	
		N	%	N	%	N	%
CHU Gabriel TOURE	Nbre de cas	77	16	0	0	404	83,9
	S.Typhi	9	11,6				
	Autres Sérovars	68	88,3				
CH du Point G	Nbre de cas	6	1	498	84,8	83	14,1
	S.Typhi	2	33,3				
	Autres Sérovars	4	66,6				
INRSP	Nbre de cas	0	0	127	97,6	3	2,3

Ce tableau montre qu'autres Sérovars sont responsables de fièvre typhoïde au CHU Gabriel TOURE et au CHU du Point G soit respectivement 88,3%et 66,6%.

Tableau VIII : Répartition des résultats de la coproculture

Structures sanitaires	Coproculture								
		Positifs		Négatifs		Autres infections		Non répondant	
		N	%	N	%	N	%	N	%
CHU du Point G	Nbre de cas	0	0	8	9,5	75	89,2	1	1,1
INRSP	Nbre de cas	1	0,2	457					
	S.Typhi	1	100						

S.Typhi est responsable fièvre typhoïde.

Tableau IX : Répartition des malades en fonctions du sexe et le type d'examen.

Structures sanitaires	Sérodiagnostic de Widal et Félix						
		Masculin		Féminin		Sexe non précisé	
		N	%	N	%	N	%
INRSP	Positifs	209	21,2	220	21,3	27	50
	Négatifs	699	70,9	720	69,8	18	33,3
	H+(S.Typhi ;S.Paratyphi A ;B ;C)	43	4,3	49	4,7	9	16,6
	Non répondant	34	3,4	42	4	0	0
	Total	985	100	1031	54	54	100
CHU Gabriel TOURE	Positifs	328	34,3	403	36,9	0	0
	Négatifs	496	51,9	540	49,4	7	46,6
	H+(S.Typhi ;S.Paratyphi A ;B ;C)	130	13,6	148	13,5	5	33,3
	Non répondant	1	0,1	1	0,09	3	20
	Total	955	100	1092	100	15	100
CHU du Point G	Positifs	82	31,5	74	29,1	0	0
	Négatifs	126	48,6	136	53,5	0	0
	H+(S.Typhi ;S.Paratyphi A ;B ;C)	35	13,4	28	11	0	
	Non répondant	17	6,5	16	6,2	0	0
	Total	260	100	254	100	0	0
CHU de Kati	Positifs	106	67,9	171	79,1	0	0
	Négatifs	35	22,4	21	9,7	0	0
	Non répondant	15	9,6	24	11,1	0	0
	Total	156	100	216	100	0	0

Le sexe féminin a été le plus dominant à l'INRSP, au CHU Gabriel TOURE, et au CHU de Kati soit respectivement 21,3% ; 36,9% ; et 79,1% et au CHU de Point G les hommes sont dominants.

Tableau X : Répartition des malades en fonction du sexe et le type d'examens

Structures sanitaires		Hémocultures			
		Masculin		Féminin	
		N	%	N	%
INRSP	Positifs	0	0	0	0
	Négatifs	67	97,1	60	98,3
	Autres infections	2	2,8	1	1,6
	Total	69	100	61	100
CHU du Point G	Positifs	4	1,1	2	0,2
	Négatifs	284	84,2	214	85,6
	Autres infections	49	14,5	34	13,6
	Total	337	100	250	100
CHU Gabriel TOURE	Positifs	44	15,5	33	16,6
	Autres infections	239	84,4	165	83,3
	Total	283	100	198	100

Le sexe masculin est dominant au CHU du Point G soit 1,1% et le sexe féminin est dominant au CHU Gabriel TOURE soit 16,6%.

Tableau XI : Répartition des malades en fonction du sexe et le type d'examen

Structures sanitaires	Coproculture				
		Masculin		Féminin	
		N	%	N	%
INRSP	Positifs	1	0,3	0	0
	Négatifs	263	96,3	194	93,7
	Autres infections	9	3,2	13	6,2
	Total	273	100	207	100
CHU du Point G	Négatifs	4	9,3	4	9,7
	Autres infections	39	90,6	36	87,8
	Non répondant	0	0	1	2,4
	Total	43	100	41	100

Le sexe masculin est dominant soit 0,3%.

Résultats analytiques

Tableau XII: Répartition de 5018 patients en fonctions des résultats du sérodiagnostic de Widal et Félix.

SERODIAGNOSTIC DE WIDAL ET FELIX								
	Positifs		Négatifs		H+(S.Typhi ; S.Paratyphi A,B,C)		Pas de réponses	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nbres de cas	1620	32,2	2798	55,7	447	8,9	153	3
S.Typhi	679	41,9						
S.Paratyphi A	198	12,2						
S.Paratyphi B	210	12,9						
S.Paratyphi C	167	10,3						
TO+BO+	89	5,4						
Non spécifiés	277	17						

Ce tableau montre que toutes les salmonelles responsables de fièvre typhoïde ont été retrouvées avec cependant une prédominance de la positivité des cas de S.Typhi soit (41,9%).

Tableau XIII : Répartition de 1198 patients en fonctions des résultats de l'hémoculture.

	HEMOCULTURE					
	Positifs		Négatifs		<i>Autres infections</i>	
	N	%	N	%	N	%
Nombres de cas	83	6,9	625	52,1	490	40,9
<i>S.Typhi</i>	11	13,25				
<i>Autres Sérovars</i>	72	86,7				

Ce tableau montre qu'Autres Sérovars sont responsables de fièvre typhoïde avec une prédominance de 86,7%.

Tableau XIV : Répartition des cas totaux selon les résultats de la coproculture (N=564).

	COPROCULTURE							
	Positifs		Négatifs		Autres infections		Pas de réponses	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nbres de cas	1	0,17	465	82,4	97	17,1	1	0,17
<i>S.Typhi</i>	1	100						

S.Typhi est responsable de fièvre typhoïde

Tableau XV: Répartition totale des patients en fonction du sexe selon les résultats du sérodiagnostic de Widal et Félix.

SEXE						
Sérodiagnostic de Widal et Félix	Masculin		Féminin		Sexe non précisé	
	N	%	N	%	N	%
Négatifs	1049	42,78	582	27,67	25	33,78
Positifs	1028	41,92	1213	57,67	35	47,29
H+(S.Typhi, S.Paratyphi A,B,C)	308	12,56	225	10,69	14	18,91
Pas de réponses	67	2,73	83	0	0	0
Total	2452	100	2103	100	74	100

Le sexe féminin est dominant soit 57,67%.

Tableau XVI: Répartition totale des patients en fonction du sexe selon les résultats de l'hémoculture

SEXE				
Hémoculture	Masculin		Féminin	
	N	%	N	%
Négatifs	351	50,9	274	53,8
Positifs	48	6,9	35	6,8
Autres infections	290	42	200	39,2
Total	689	100	509	100

Le sexe masculin a été le plus dominant soit 6,9%.

Tableau XVII : Répartition totale des patients en fonction du sexe selon les résultats de la coproculture.

SEXE				
Coproculture	Masculin		Féminin	
	N	%	N	%
Négatifs	267	84,4	198	79,8
Positifs	1	0,3	0	0
Autres infections	48	15,1	49	19,7
Pas de réponses	0	0	1	0,4
Total	316	100	248	100

Le sexe masculin a été le plus représenté.

Tableau XVIII : Répartition des patients en fonction du sexe ratio.

SEXE					
Masculin		Féminin		Total	
N	%	N	%	N	%
1077	46,3	1248	53,6	2325	100

Le sex-ratio était de 0,8. Le sexe féminin est prédominant soit 53,6%.

V-COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Commentaires et discussion

1- Difficultés et limites

Tout au long de mes recherches il m'a été donné de constater que l'hémoculture et la coproculture ne sont pas pratiquées au CHU de Kati. Quant au CHU Gabriel TOURE où l'hémoculture et le sérodiagnostic de Widal et Félix sont pratiqués la coproculture ne s'y fait pas par faute de local. Les registres ne précisent pas les motifs de consultations et cela dans aucune des structures exceptée l'INRSP. Les éléments de statistiques (âge, sexe) des patients ne sont pas toujours portés dans les registres. Le titrage des Ac n'a pas été pratiqué a fait défaut au cours de notre étude.

2- Caractéristiques socio-démographiques des patients

La répartition selon le sexe donne un sex-ratio à 0,8. **Osuntokun** [7] a observé 482 patientes et 477 patients soit plus de femmes que d'hommes cela concorde avec nos résultats, contrairement aux résultats de **Badiane** [7] à Bamako trouve une prédominance masculine 51,02% contre 48,98%.

Dans notre série : 42,8% des cas sont survenus dans la tranche d'âge de 21-40 ans. Nos résultats sur la répartition de la fièvre typhoïde en fonction de l'âge concordent à ceux de **M. Okome-Nkoumou et coll.** au Gabon qui trouvent que l'adulte jeune était le plus touché [17], contrairement à **COULIBALY** [7] à Bamako trouve 73% pour la tranche d'âge de 11-30 ans.

La répartition saisonnière de la fièvre typhoïde dans notre étude concorde avec les travaux menés par d'autres auteurs. **TEYSSIER et al** au Sénégal et **THEVENIAU et al** en France, trouve une recrudescence estivo-automnale [15]. Deux phénomènes pourraient expliquer la forte incidence de la fièvre typhoïde en saison chaude et pluvieuse est marquée par l'importance des problèmes

d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement d'autre part, les maladies dites à « transmission hydrique», dont la fièvre typhoïde, avec méconnaissance du péril fécal, sévissent en cette période, contrairement aux travaux menés ici par **SAKO.S ; SAUCH et col [7]**, ainsi que **DIALLO M.M.S [7]** trouvent une répartition au cours de l'année révélant un sommet estival (Juillet-Août-Septembre) en rapport avec la pluviométrie.

3-Méthodes diagnostiques de la fièvre typhoïde

3-1- le sérodiagnostic de Widal et Félix :

Le sérodiagnostic de Widal et Félix n'est pas toujours d'interprétation facile. D'abord la réponse est tardive à partir du huitième jour pour les agglutinines anti-O, un peu plus tard, environ le douzième jour, pour les agglutinines anti-H. Dans notre étude 5018 sérodiagnostics ont été pratiqués 1620 ont été positifs soit 32,2% dont 679 fois pour S.Typhi, 198fois pour S.Paratyphi A, 210 fois pour S.Paratyphi B, 167fois pour S.Paratyphi C, TO+BO+ ont été isolé 89fois, 2798 sérodiagnostics ont été négatifs. Selon les études faites par d'autres auteurs : **Lezou** rapporte que sur 198sérodiagnostics il a été positif 188fois dont 184 fois de S.Typhi, 3fois de S.Paratyphi B et une fois de S.Paratyphi C [7]. Il a été négatif 10 fois. Pour **V .DAN et coll. [7]** ont donné un chiffre de 53 cas de positivité contre 13cas de négativité.

3-2-les hémocultures

Dans notre étude nous avons recensé 1198 prélèvements, 83ont été positifs soit 6,9% et 625 négatifs soit 52,1%. Ce taux est inférieur à celui de DOSSO et al qui a été de 28,13% [16].

VI-CONCLUSION

VI-CONCLUSION

Au terme de notre travail sur la prévalence de la fièvre typhoïde à Bamako nous avons colligé 6780 demandes très pressente d'analyses. Ces demandes d'analyses furent réalisées dans nos structures sanitaires notamment dans les CHU Kati, Point G, Gabriel TOURE, et l'INRSP entre Mai et Juin 2009. Nous avons recensé 1704cas positifs représentant 25,1%.

La fièvre typhoïde est une maladie à transmission oro-fécale du au bacille d'Eberth. Elle se caractérise par un début progressif parfois brutal de fièvre persistante, de fortes céphalée, d'insomnie, de gargouillement et/ ou douleur de la fosse iliaque droite, de dissociation pouls-température, des nausées et une anorexie significative. Elle est souvent accompagnée de diarrhée ou de constipation. Le titrage des Ac n'a pas été fait au cours de notre étude. C'est dire que la fièvre typhoïde est une maladie de la pauvreté qui sévit dans les pays sous développés comme le notre.

Le sérodiagnostic malgré son manque de fiabilité est l'examen le plus demandé par nos praticiens médicaux.

C'est un examen qui permet de faire la distinction entre infection à bacille d'Eberth, paratyphi A, B ou C. L'hémoculture et la coproculture sont les examens souhaités.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre travail

Nous recommandons :

Aux pouvoirs publics

*La création d'un centre national des salmonelles en vue de la surveillance régulière des infections à salmonelloses humaines et animales.

*La doter des centres de santé de plateaux techniques performants et de personnel qualifié et compétent en vue du diagnostic poussé des salmonelloses.

* L'évaluation des laboratoires.

* L'assainissement et l'hygiène de l'environnement.

* La vulgarisation des forages dans les différentes provinces.

-Aux populations

*L'application des règles d'hygiène et diététiques alimentaires.

*Le rejet de la consommation des sources d'eau aléatoires

*Le rejet de l'auto-medication

-Aux autorités hospitalières

*L'écriture de tous les renseignements c'est à dire l'âge, le sexe, les motifs de consultations cela permettra d'améliorer la qualité de la thèse.

*Faire le titrage des anticorps.

*La présence des appareils d'hémocultures et de coprocultures dans les hôpitaux qui n'en disposent pas.

*L'écriture de la positivité et la négativité des agglutinines O et H cela permet de connaître les salmonella typhi et les salmonella paratyphi A, B et C.

* Le prélèvement de sang pour l'hémoculture au moment du clocher thermique et avant toute antibiothérapie

Références bibliographiques

1-Ansart S., Garré M.

Fièvre typhoïde. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Maladies infectieuses, 8-019-9-A-10,2008.

2- Communication pour la santé et relations publiques, OMS –

Fièvre typhoïde Aide Mémoire – Genève 1997 (n° 149) <http://www.who.ch//>

3-Badiane S.

Manifestations encéphaliques de la Fièvre typhoïde à Dakar bilan de dix années (à propos de 98cas) Thèse Med, Dakar, 1973,n°20.

4-Hutin P, Picard M.B, Garré

Fièvre typhoïde. Encycl. Med Chir, Maladie Infectieuse 1997.

5-Reeves M, Evins G. M, Heïba A A, Plikaytis B, D Farmer J J

Clonal nature of Salmonella Typhi and its genetic relatedness to other Salmonella as show by multilocus enzyme electrophoresis, and proposal of Salmonella Bongori com Nov. Clin Microbiol 1989; **27**:313-20.

6- Frottier J.

Fièvre typhoïde-Encycl.-Méd.- Chir. Paris. Maladies infectieuses 8019 A-10, 10-1979.

7-Sako F.

Evaluation d'un test rapide (sérodagnostic qualitatif) dans le diagnostic de la fièvre typhoïde dans les centres de santé périphériques du district de Bamako. Thèse, Med, Bamako, 2004, n°64.

8-Dione S.

Fièvre typhoïde chez l'enfant aspect clinique et épidémiologique. Thèse Med, Bamako, 1994, n°13.

9-LEROY J.P.

Zone d'endémie de la fièvre typhoïde-Paris 2004 [http. //WWW.chu-rouen.fr/cap/Typhoïde.html](http://WWW.chu-rouen.fr/cap/Typhoïde.html).

10-Rohon lezou M L.

Les données biologiques dans la fièvre typhoïde à Dakar. Thèse Pharm., Dakar, 1983.

11- CARLES G.; MONTOYA Y.; SEVE B.; RAKOTOFANANINA T.; LARGEAUD M.; MIGNOT V.

Fièvre typhoïde et grossesse= Typhoid fever and pregnancy 2002, vol.31, n°5, pp.495-499 (26ref.).

12-Djeumen N M A.

Aspects Socio-Demographiques et cliniques du paludisme, de la Fièvre typhoïde Dans un centre de Santé communautaire de Bamako. Thèse : Med, Bamako, 2005

13-Diabilougou T.

Evaluation de la résistance aux antibiotiques des souches de Salmonella isolées d'hémocultures de 1986 à 1995 dans le CHN-YO (Burkina Faso). Thèse : Pharma, Bko, 1997

14- V. Fattorusso / O. Ritter

Vadémécum clinique du diagnostic au traitement 17^e édition.

15-HAOBIJAONA. A, RANAIVO-HARISOA. H.A

Fièvre typhoïde chez l'enfant A ANTANANARIVO Médecine d'Afrique Noire : 2000, 47 (5).

16-Sadessi M

Evaluation du rôle des Salmonella (Salmonella Spp) autres que Salmonella typhi

et paratyphi A, B, C en milieu pédiatrique à partir des liquides biologiques prélevés et examinés au laboratoire de bactériologie-CVD de l'hôpital Gabriel

TOURE. Thèse : Pharma, FMPOS, 2007, n°55

17-Okome-Nkoumou.M, Ayo Nkana.E, Békala.J, Kombila.M

Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes de l'adulte dans un service de médecine Interne à Libreville (Gabon). Cahiers d'études et de recherches francophones/ Santé. Volume 10, Numéro 3, 205-9, Mai-Juin 2000, Synthèse.

18-L'encyclopédie Médicale pratique

Symptômes

1997 TLC -Edusoft TIC propriétés IN, Edition PRAT.

19-Association des professeurs de pathologie infectieuse et tropicale (APPIT)

Fièvre typhoïde. In: APPIT, ed. E.Pilly, Montmorency: 2M2 Ed; 1997: Pp298-299.

20-CHU-PS Pitié-Salpêtrière

Université Paris – VI Pierre et Marie curie. Faculté de Médecine Pitié Salpêtrière Bactériologie DCEM1 2002-203.

21-Aujar Y, Bingen E, Bourillon A.

Maladies infectieuses de l'enfant : Diagnostic et traitement Paris : Ellipses/AUFPELP. Pradel 1998-668 p26cm. Paris

22-CISSE (MF), SOW (AI), DIEYE-SARR (E) et al.

Sensibilité aux antibiotiques des souches de salmonella isolées en milieu Pédiatrique Dakarois. Bull Soc Path Ex 1993, 86 :43.

23-Perelman (CD) et coll.

Infections à salmonella salmonelloses. Pédiatrie pratique Paris : Maloine s.a Editeur1977:103-111.

24-FRAVALLO (P), LE FELLIC (M), QUEGUINER (S), SALVAT (G).

2002.2^e colloque international Francophone de bactériologie. Vét. 5-6Septembre

2002, Ploufragan France.

25-Serological diagnostic of typhoid and paratyphoid

FEVERS. BIO-RAD: notice.

26-WWW. Milieux de culture.com/©copyright Pr. Guillaume 2004.

27-LE MINOR (L), RICHARD (C).

Institut Pasteur Méthode de laboratoire pour l'identification des Entérobactéries.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

A -Hôpital

- 1-CHU POINT G
- 2-CHU HGT
- 3-CHU KATI
- 4-INRSP

B-Quels sont les moyens diagnostiques utilisés pour le diagnostic de la fièvre typhoïde dans votre laboratoire :

- 1-Sérodiagnostic de Widal et Félix
- 2-Coproculture
- 3-Hémoculture
- 4-Biliculture
- 5-Sérodiagnostic+Coproculture+Hémoculture
- 6-Serodiagnostic+Coproculture
- 7-Serodiagnostic+Hémoculture
- 8-Coproculture+Hémoculture

C-Pendant l'année 2007, combien de demandes d'examens dans le cadre du diagnostic de la fièvre typhoïde avez-vous reçu ?

- 1-Serodiagnostic de Widal / __//__//__//__/
- 2-Coproculture / __//__//__//__/
- 3-Hémoculture / __//__//__//__/
- 4-Biliculture

D-Parmi ces examens combien étaient positifs

- 1-Serodiagnostic Widal et Félix / __//__//__//__/
- 2-Hemoculture / __//__//__//__/
- 3-Coproculture / __//__//__//__/
- 4-Biliculture

E-Quelle était la proportion des demandes d'examens de la fièvre typhoïde par rapport aux autres examens infectieux /__//__//__//__/

F-Les motifs de demandes d'examens

1-Précisés /__//__//__/

2- Non précisés /__//__//__/

Si précisés, lesquels

1-Fièvre

2-Frissons

3-Céphalées

4-Constipation

5-Epistaxis

6-Insomnie

7-Gargouillement de la fosse iliaque droite

8-Diarrhée fétide typiquement aspect jus de melon ou de papaye

9-Vomissement

10-Douleur abdominale

11-Nausée

12-Angine de Duguet

13-Tâches rosées lenticulaires

14-Dissociation pouls et température

15-Splénomégalie

G-Proportion des examens de Widal où les Ac ont été titrés

Nombre d'examens demandés

/__//__//__//__/

Nombre d'examens demandés dont le titrage des anticorps a été fait

/__//__//__//__/

16-Sexe : Masculin /_ /

Féminin /_ /

17-Age

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : DRAME

Prénom : AMADOU MAMADOU

Adresse : 76326759

Pays d'origine : Mali

Ville : Bamako

Année de soutenance : 2010

Titre de la thèse : Protocole d'enquête sur la prévalence de la fièvre typhoïde à Bamako en 2007

Secteur d'intérêt : Laboratoires CHU du point G, CHU Gabriel Touré, CHU Kati, l'INRSP

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

RESUME

Notre étude avait pour but de déterminer la prévalence de la fièvre typhoïde à Bamako en 2007 dans les différents CHU et l'INRSP. Cette étude rétrospective réalisée du 19 mai 2009 au 19 juin 2009 soit une période d'un mois a porté sur 1704 patients atteints de fièvres typhoïdes et paratyphoïdes confirmés par les examens complémentaires. Au terme de notre étude le sérodiagnostic de Widal et Félix a été l'examen le plus demandé. L'âge moyen de nos patients était de 0,21 avec une prédominance dans la tranche d'âge de 21-40 ans. Ces affections sont liées aux conditions de vie précaire et à l'insalubrité. Les sérotypes identifiés ont été : *Salmonella typhi* (41,9%), *Salmonella paratyphi B* (12,9%), *Salmonella paratyphi A* (12,2%), *Salmonella paratyphi C* (10,3%), TO+BO+ (5,4%). Les motifs de consultations fréquemment rencontrés étaient la fièvre 5,56% suivi de céphalée avec respectivement 5,56% et 0,53%.

MOTS CLES : Prévalence - Fièvre typhoïde – Bamako-2007

FACTS

Name: DRAME

First name: Amadou Mamadou

Addresses E.mail: doudrame 91@ yahoo.fr

Tel: 7632 6759

Title:

Academic year: 2009-2010

Country of origin: Mali

Place of deposit: Libray of the Faculty of Medicine and Pharmacy and Odonto-Stomatology.

Area of interest: Laboratory CHU POINTG, CHU Gabriel TOURE, CHU Kati and INRSP

Abstract

The good of our study was to find origin of « typhoid fever» at Bamako 2007 in different CHU and INRSP. The throw back study realized from May 19, 2007 to June 19, 2007 about a period of one month. Was done on 1704 patients affected by typhoid fever and paratyphoid confirmed by the complementary exams. At the end of our study the Serodiagnostic of Widal and Félix were the most demand exams. The minimum age of our patient was 0,21 with a leading in range age of 21-40 years old. Those infections were related bad environment conditions and bad life. The serotype identified were Salmonella Typhi 41,9%, Salmonella Paratyphi B 12,9%, Salmonella Paratyphi A 12,2%, Salmonella Paratyphi C 10,3%, TO+BO+ 5,4%, the reason or motif of consultation frequent meet were fever, fallow by the cephalic with respectively 5,56% and 0,53%.

Key Words: Prevalence, Fever typhoid, Bamako, 2007.

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'honoraires.

Admis à l'intérieure 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 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 la loi de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime, si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.