

**MINISTERE DE L'EDUCATION
NATIONALE**

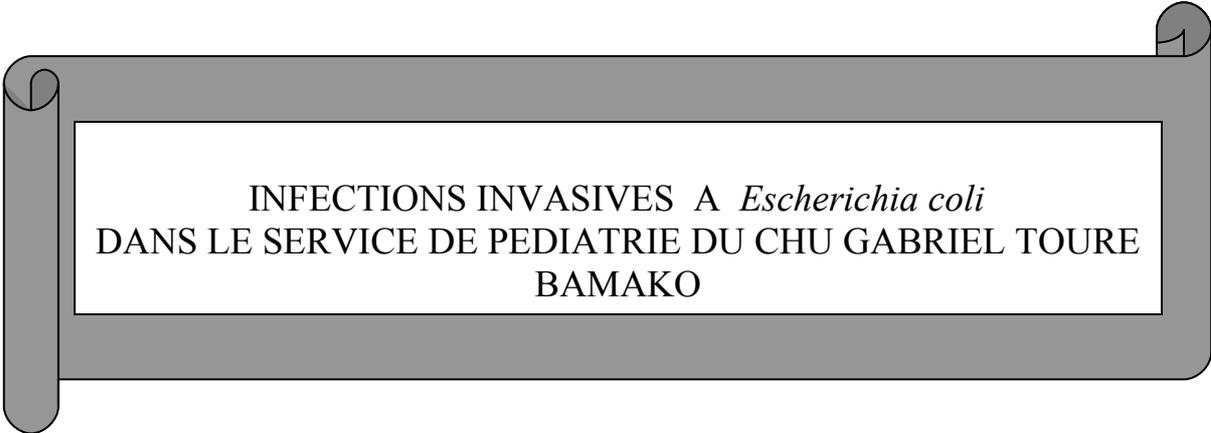
**REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But – Une Foi**

UNIVERSITE DE BAMAKO

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

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2005-2006

N°...../



**INFECTIONS INVASIVES A *Escherichia coli*
DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE
BAMAKO**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le /26/ 10/ 2005
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

**Par
Monsieur Mamadou Baba SYLLA**

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT :

Professeur Flabou BOUGOUDOGO

MEMBRES :

Docteur Samba Ousmane SOW

CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Mariam SYLLA

DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Mamadou Marouf KEITA

A notre Maître et Président du jury,
Professeur Flabou Bougoudogo
Professeur agrégé de bactériologie et de virologie

**Directeur de l'Institut National de Recherche en Santé Publique
(INRSP)**

Vous nous faites un très grand honneur en acceptant spontanément de présider ce jury malgré vos multiples responsabilités.

Nous avons toujours apprécié l'étendu de votre connaissance, marqué par votre simplicité, votre disponibilité.

Trouver cher maître l'expression de notre profonde admiration.

A notre Maître et co-directeur de thèse,

Docteur Mariam SYLLA.

Médecin Spécialiste en Pédiatrie et en Réanimation Néonatalogie

Maître assistant

Chef du service de Réanimation néonatale de l'hôpital Gabriel TOURE

Nous avons su apprécier votre amour et votre rigueur dans le travail

Vos connaissances scientifiques surtout en matière de néonatalogie,

vos simplicité, la clarté de votre enseignement et tant d'autres

qualités sociales font de vous une vraie Pédiatre.

Puisse le tout puissant vous aider à aller jusqu'au bout de vos

ambitions professionnelles.

Veillez accepter l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse
Professeur Mamadou Marouf KEITA
Professeur titulaire de pédiatrie,
Chef de service de la Pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré

Président de l'association malienne de Pédiatrie

Président du comité d'éthique de la FMPOS du Mali

Cher maître, nous remercions le ciel d'avoir croiser votre chemin, tout en nous glorifiant d'avoir bénéficié de votre savoir. Vous forcez l'admiration de tous par votre grande expérience dans la recherche, vos connaissances encyclopédiques et particulièrement en pédiatrie, votre rigueur scientifique, la clarté de votre enseignement, votre sympathie, votre sens de l'humour font de vous une personnalité internationale et un maître admiré des étudiants, de vos collaborateurs et de vos petits malades.

Puisse le tout puissant vous préserver longtemps que possible, afin que nous, d'autres profitent le plus possible de la légende vivante que vous êtes.

A notre Maître et juge,
Docteur Samba Ousmane Sow,
Epidémiologiste des maladies infectieuses,
Chef de l'unité Léprologie du Centre National d'Appui à la lutte
contre la Maladie (CNAM),
Responsable technique de l'essai Multicentrique ROT de l'OMS du
Mali,
Responsable technique de l'essai PMM de l'OMS au Mali,
Coordinateur du centre pour le développement des vaccins
(CVD-MALI)

C'est un grand honneur pour nous de vous compter parmi les membres
du jury afin de juger ce travail
Vos qualités humaines, votre simplicité, vos connaissances
scientifiques, votre rigueur dans le travail bien fait, votre modestie
et votre sympathie font de vous un personnage international et
respectueux.

Recevez cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Objectifs.....	3
I.Généralités.....	4
I.1.Historique.....	4
I.2.Caractères bactériologiques.....	4
I.2.1.Taxonomie.....	4
I.2.2.Habitat.....	5
I.2.3.Caractères morphologiques.....	5
I.2.4.Caractère culturaux.....	5
I.2.5.Caractères biochimiques.....	5
I.2.6.Caractères antigéniques.....	6
I.2.6.1.Les antigènes.....	6
I.2.6.2.Les substances biologiquement actives.....	6
I.2.7.Facteur de virulence.....	7
I.2.8.Facteur de résistance.....	8
I.3.Pathogenie des infections à <i>Escherichia coli</i>	8
I.3.1.Le pouvoir pathogène.....	8
I.3.1.1.Habitat.....	8
I.3.1.2.Reponse immunitaire.....	9
I.3.2.Phytopathologie.....	10
I.3.2.1.Les syndromes diarrhéiques.....	10
I.3.2.2.Les infections urinaires.....	12
I.4.Les manifestations cliniques.....	12
I.4.1.Les syndromes diarrhéiques.....	12
I.4.2.Les infections urinaires.....	13
I.4.2.1.Les cystites.....	14
I.4.2.2.Les pyélonéphrites aiguës.....	14
I.4.3.Les septicémies et méningites néonatales.....	15
I.4.4.Les autres infections.....	16
I.5.Diagnostic des infections à <i>Escherichia coli</i>	17
I.6.Traitement.....	20
II. Méthodologie.....	25
II.1.Cadre d'étude.....	25
II.2.Période et type d'étude.....	35
II.3.Population étudiée.....	35
II.4.Echantillonnage.....	35
II.5.Critères d'inclusion.....	35
II.6.Critères de non inclusion.....	35

II.7.Support de données.....	35
II.8.Deroulement du travail.....	36
II.9.Variables mesurés.....	36
II.10.Quelques définitions.....	37
III. Résultats.....	38
IV. Commentaires et discussions.....	52
V. Conclusion recommandations.....	58
VI. Références bibliographiques	
Annexes	

ABREVIATIONS

OMS : Organisation mondial de la santé

H₂S : Hydrogène sulfureux

ST : Thermostable

LT : Thermolabile

SLT: Shiga like toxine

VT: Vero toxine

Ig: Immunoglobine

LCR: Liquide céphalorachidien

ADN: Adénine dinucléotide

ARN : Acide Ribonucléique

CMI: Concentration minimal inhibitrice

IV: Intraveineuse

PEV: Programme élargie de vaccination

ORL: Oto-rhino-laryngologie

CVD: Centre pour le Développement des Vaccins

DEAP : Département d'étude des affections parasitaires

CNAM : Centre national d'appui à la lutte contre la maladie

HGT : Hôpital Gabriel Touré

SIBI : Suspicion d'infection bactérienne invasive

PIB : Produits intérieur brute

CRP : Protéine C réactive

NFS : Numération formule sanguine

VS : Vitesse de sédimentation

GE : Goutte épaisse

IMAARV : Initiative malienne d'accès aux anti-rétroviraux

PL : Ponction lombaire

MPE : Malnutrition Proteino-énergétique

HIV : virus d'immunodéficience humain

P : Pourcentage

F : Fréquence

INTRODUCTION

La mortalité infantile attribuable aux maladies infectieuses reste une préoccupation majeure de santé publique, bien que nous disposions actuellement de moyens de prévention et de traitement efficaces.⁽³⁴⁾

Les infections liées à *Escherichia coli* demeurent un problème, surtout dans les pays en voie de développement où la couverture sanitaire est faible. Elles représentent une préoccupation du fait de leur diversité, du nombre de patients touchés et d'une augmentation de la résistance acquise à certaines classes d'antibiotiques.⁽²¹⁾

L'infection à *Escherichia coli* représente une cause importante de morbidité et de mortalité en pathologie infectieuse avec plus de 630 millions de cas par an dans le monde, occasionnant 7 millions 750 milles décès.⁽⁹⁾ Dans les pays industrialisés *Escherichia coli* a été à l'origine de plusieurs épidémies de grande ampleur avec une létalité importante.⁽²⁴⁾

Selon l'O.M.S., *Escherichia coli* est reconnu chez l'homme comme la cause majeure de diarrhée bactérienne dans le monde.⁽³⁵⁾

Aux USA en 1999, plus de 100000 cas d'infection à *Escherichia coli* dont 73 décès ont été recensés.⁽²²⁾ Plusieurs épidémies internationales à *Escherichia coli* (Danemark, Angleterre et pays de Galles, Finlande, et Suède) ont été identifiées.⁽²⁴⁾ Au Japon 6000 cas dont 4 décès ont été rapportés au cours de la dernière épidémie en 1996.⁽²²⁾

L'infection par l'*Escherichia coli* se singularise par sa possibilité de donner des tableaux cliniques très différents. Il est responsable de 60 à 80% des infections urinaires, 40% des méningites du nouveau-né (20 à 40% de mortalité) et de 20% des septicémies⁽¹⁰⁾

Escherichia coli représente avec les salmonelles les principales sources d'infection bactérienne alimentaire.⁽¹²⁾

En Afrique, dans la plupart des pays, l'insuffisance d'équipement en laboratoire ne permet pas la mise en évidence de ces germes. La prévalence était respectivement de 23,1% au Nigeria ⁽¹⁾; 12% en Ethiopie ⁽¹⁷⁾ 3,9% au Sénégal ⁽¹⁴⁾ Au Mali, *Escherichia coli* a été responsable des épidémies de diarrhées infantiles à Bamako en 1985⁽⁴¹⁾. Parmi les études les plus récentes faites sur les diarrhées et les infections urinaires on relève respectivement une fréquence d'*Escherichia coli* à 43,9% et 45,3%.^(7,19)

Si la place des diarrhées et infections urinaires à *Escherichia coli* est connue dans la pathologie infectieuse de l'enfant au Mali ; celle des autres localisations *Escherichia coli*, objet de notre étude, ne l'est pas encore. C'est pour cela que nous avons choisi ce thème.

OBJECTIFS

OBJECTIFS GENERAL

Etudier les infections invasives à *Escherichia coli* dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer la fréquence des infections invasives à *Escherichia coli*.
- Décrire les différents tableaux cliniques.
- Déterminer la létalité due à *Escherichia coli* dans le service.
- Etudier la sensibilité d'*Escherichia coli* aux antibiotiques couramment utilisé dans le service.
- Proposer une stratégie thérapeutique et de prise en charge.

I- GENERALITES

Les *Escherichia coli* sont des bacilles à Gram négatif aéro-anaérobie de la famille des *Enterobacteriaceae*. C'est une espèce commensale du tube digestif, principalement responsable, en ville, d'infections urinaires et intestinales. C'est un germe naturellement sensible aux antibiotiques, mais on note une augmentation de la résistance acquise à certaines classes antibiotiques (les aminopénicillines, l'association triméthoprime-cotrimoxazole).⁽³⁵⁾ Il existe plusieurs types de souches d' *Escherichia coli* que l'on retrouve en pathologie humaine (ou "pathovars"). Ce sont :

- Echerichia coli* enteropathogène(EPEC) ;
- Echerichia coli* entéro-invasif (EIEC) ;
- Echerichia coli* entéro-hémorragique (EHEC) ;
- Echerichia coli* entéro-toxinogène (ETEC) ;
- Echerichia coli* entéro-agrégatif (EAEC) ;
- Echerichia coli* à adhésion diffuse (ECAD)⁽⁵⁾

I-1- Historique^(36,15)

L'*Echerichia coli* ou colibacille à été isolé pour la première fois par Théodore von ESCHERICH en 1885 dans les selles d'un nourrisson .En 1891 ACHARD précisa que la bactérie pyogène décrite trois ans plutôt par ALBARRAN dans les urines purulentes devait être identifiée au colibacille. En 1940 KAUFFMAN réalise le sérotypage d' *Escherichia coli*

I-2- Caractère bactériologique

I-2-1- Taxonomie

Escherichia coli est une espèce bactérienne du genre *Escherichia*, appartenant à la famille des *Enterobacteriaceae*, ordre des Enterobactériales, phylum des *Proteobacteria*, classe des *Gammaproteobacteria*⁽⁶⁾

I-2-2- Habitat ⁽⁵⁾

Escherichia coli est une espèce commensale du tube digestif de l'homme et des animaux. Dans l'intestin, l'espèce aérobie est quantitativement la plus importante et présente à raison de 10^7 à 10^9 corps bactériens par gramme de selles. Cette population bactérienne ne représente qu'environ 1‰ de celle des anaérobies

La recherche d'*Escherichia coli* dans l'eau d'alimentation (colimétrie) est faite pour apprécier sa potabilité. La présence d'*Escherichia coli* dans l'eau est témoin d'une contamination fécale récente et la rend impropre à la consommation.

I-2-3- Caractère morphologique ⁽²⁵⁾

Ce sont des bacilles à Gram négatif, assez court (2 à 3 microns de long sur 0,7 micron de large) isolées, groupés par 2 ou plus rarement en amas. *Escherichia coli* peut apparaître sous forme coccobacillaire ou filamenteuse dans les vieilles cultures. Il a une mobilité péritriche très réduite, voire immobile (sérotype 0111), parfois capsulés (antigène K)

I-2-4- Caractère culturaux ⁽¹⁰⁾

Escherichia coli est un bacille Gram négatif le plus souvent mobile (péritriche) et gazogène lorsqu'il fermente un sucre. Cependant, il existe des exceptions, certains *Escherichia coli*, immobiles et agazogènes (dénommés Alkaescents dispar), posent un problème de diagnostic différentiel avec les Shigelles.

Escherichia coli croît après 24 heures d'incubation à 37°C en donnant des colonies, de 2 à 3 mm de diamètre, typiques de celles des entérobactéries.

I-2-5- Caractère biochimique ^(10,23)

Les *Escherichia coli* sont identifiées en pratique par les tests suivants : fermentation du glucose, du lactose, du mannitol et du sorbitol ; production

d'indole, présence d'une bêta galactosidase, réduction des nitrates en nitrites. Les caractères négatifs importants sont : l'absence d'uréase et de désaminases, l'incapacité de cultiver sur milieu synthétique au citrate (milieu de Simmons), de produire du H₂S ou la non formation de l'acétoïne après avoir fermenter le glucose (réaction de Voges-Proskauer)

I-2-6- Caractère antigénique ^(24,25)

6-1- Les antigènes

- *Escherichia coli* comporte plus de 1000 types antigéniques .Ces sérotypes sont définis selon leurs antigènes. Les différents antigènes sont :
 - Les antigènes O ou somatiques de nature lipopolysaccharidique, comprennent 180 types antigéniques détectables par agglutination
 - Les antigènes H ou flagellaires de nature protéique, comprennent 56 types antigéniques. Ils sont difficiles à mettre en évidence
 - Les antigènes K ou capsulaires de nature polysaccharidique, comprennent 93 antigènes. Les souches les plus pathogènes possèdent l'antigène K1.L'ancienne distinction de ces antigènes en types L, A et B est abandonnée
 - De ces antigènes capsulaires on rapproche les antigènes protéiques ou adhésines en rapport avec la présence de pili permettant l'adhérence aux bordures en brosse de l'intestin.

6-2- Les substances biologiquement actives ⁽³⁰⁾

Les *Escherichia coli* peuvent produire diverses substances biologiquement actives comme :

- Les entérotoxines qui dérèglent le mécanisme normal d'excrétion/absorption des entérocytes.

- Les hémolysines favorisent l'envahissement de la bactérie par lyse des cellules épithéliales et des phagocytes.
- Les enzymes capables de détruire certains antibiotiques
- Les bactériocines (Colicines), substances à action antibiotique qui détruisent spécifiquement d'autres bactéries
- Les sidérophores qui favorisent la captation du fer nécessaire à la croissance.

I-2-7- Facteur de virulence ⁽²⁴⁾

L'étude des facteurs de virulence des *Escherichia coli* a montré que dans l'espèce, il existe de nombreux variants exprimant des potentialités pathogènes diverses.

Les facteurs de virulences sont :

- Une capsule qui s'oppose à la phagocytose.
- Des protéines de la membrane externe et le lipopolysaccharide donnant aux bactéries la capacité d'échapper à l'activité bactéricide du sérum de l'hôte en s'opposant à la fixation du complément.
- Des systèmes de captation du fer –les sidérophores fournissant aux bactéries le fer indispensable à leur multiplication, au détriment de la transferrine.
- Des adhésines : conférant aux souches qui les possèdent la propriété de se fixer aux cellules épithéliales. De nature protéique, elles sont portées le plus souvent par des pili communs. L'adhérence constitue une étape essentielle de la pathogenèse des infections dues aux bactéries entériques.
- Des toxines :
 - l'endotoxine, commune aux entérobactéries
 - les entérotoxines ST(Thermostable) et LT(Thermolabile) : ce sont des toxines cytotoxiques qui agissent sur le contrôle enterocytaire de la sécrétion hydroélectrolytique. La toxine LT est proche de la toxine cholérique.

- Les cytotoxines SLT1 et SLT2 (Shig-like toxine). Ce sont des toxines qui altèrent l'intégrité des entérocytes ; on les appelle encore des vero-toxines (VT) à cause de leur effet toxique sur certaines cellules en culture.

I-2-8- Facteurs de résistance ^(24,30)

L'*Escherichia coli* est généralement sensible aux antibiotiques. Cette sensibilité peut être modifiée par la production d'enzymes hydrolysant les betalactamines (pénicillinase, céphalosporinase) ou les aminosides ou par une mutation affectant les porines. La combinaison de pénicillinase et céphalosporinase fait que le germe ne reste sensible qu'aux céphalosporines de troisième génération. En milieu hospitalier il peut être porteur de plasmides de résistance aux β -lactamines « à spectre étendu » qui rend aléatoire les succès des thérapeutiques à de très nombreuses β -lactamines, y compris les céphalosporines de troisième génération. Un cas particulier est celui des céphalosporines orales de seconde ou troisième génération, dont l'activité sur *Escherichia coli* est faible ou absente.

I-3 Pathogénie des infections à *Escherichia coli*

I-3-1- Le pouvoir pathogène

I-3-1-1- Habitat ⁽³⁰⁾

Les *Escherichia coli* ou colibacilles sont des hôtes normaux de l'intestin : il représente plus de 80% de la flore intestinale aérobie de l'adulte (Flore sous dominante, car la flore dominante est à 99 % anaérobie). On peut les retrouver également au niveau de diverses muqueuses chez l'homme et chez les animaux.

Le nouveau-né estensemencé lors de l'accouchement par contact avec la flore cutanée périnéale qui provient de la flore fécale. La flore buccale du nouveau-né comporte régulièrement *Escherichia coli* et la colonisation rapide du tube digestif en découle. Cetensemencement est proportionnel à la durée de l'accouchement, en particulier au délai entre la rupture des membranes et

la naissance ; il est tout à fait inévitable dans les conditions normales. L'acquisition d'*Escherichia coli* est aussi inévitable à court terme pour les enfants nés par césarienne. Dans ce cas la contamination initiale est apportée par le contact avec la mère ou le personnel et provient essentiellement d'autres nouveaux-nés porteurs du germe. La mère transmet à l'enfant ses variétés personnelles d'*Escherichia coli* et le portage intestinal sera dès lors continu. La présence d'*Escherichia coli* est aussi constante mais ce ne sont pas des souches initiales qui perdureront. Les ou les quelques types sérologiques (l'espèce considérée peut être subdivisée en types sérologiques selon la composition chimique de la surface bactérienne) varieront au cours de la vie, en grande partie du fait de la rencontre de l'individu avec des souches extérieures de ce germe. Les repas pris à la maison avec une certaine monotonie agissent comme stabilisant sur la composante *Escherichia coli* de la flore fécale ; a *contrario* des variations de régime (vacances exotiques ou séjour à l'hôpital) peuvent profondément modifier le contenu en colibacilles de l'intestin et permettre l'implantation de types sérologiques jusqu'alors absents, ou l'émergence d'un nouveau type sérologique dominant. La présence d'*Escherichia coli* dans le milieu environnant ou dans les aliments signe une contamination fécale, mais pas obligatoirement une contamination humaine : tous les animaux à sang chaud abritent *Escherichia coli*.

I-3-1-2- Réponse immunitaire ⁽¹⁰⁾

La prolifération bactérienne au contact et éventuellement à l'intérieur de l'épithélium intestinal déclenche une réponse immunitaire spécifique. Il s'agit d'une réponse de type anticorps d'abord localisée à la muqueuse et composée principalement d'Ig A sécrétoires dont la fonction serait d'empêcher la fixation des bactéries à la muqueuse, et probablement de faciliter la destruction par les phagocytes (opsonines). Les bactéries envahissantes induisent également une infiltration tissulaire intense par de

nombreux polynucléaires neutrophiles qui détruisent les bactéries dans la muqueuse intestinale. Une réponse immunitaire systémique est détectable dans les jours qui suivent la diarrhée avec apparition d'anticorps sériques anti-O et anti-H et d'anticorps anti toxine dont le rôle dans la guérison n'est pas encore clairement défini. Il a été bien démontré chez l'animal que l'immunité est transférable aux nouveau-nés par le colostrum et le lait maternel.

Dans le cas des infections urinaires il y a une production locale d'Ig A et surtout les Ig As qui sont détectables dans les urines lors d'une atteinte du parenchyme rénal ou de la prostate. La montée des anticorps est alors décelable dans le sérum. Les Ig A inhiberaient l'adhésion des bactéries aux cellules vésicales et favoriseraient l'élimination bactérienne. En cas de cystite il n'y a pas habituellement de production locale d'immunoglobulines.

I-3-2- Physiopathologie ⁽²⁴⁾

Au cours de ces dernières décennies, des progrès importants ont été faits dans la compréhension des mécanismes contribuant à la virulence de certains types d'*Escherichia coli*. Plusieurs mécanismes physiopathologiques sont en cause selon les souches responsables et selon les pathologies engendrées.

I-3-2-1- Les syndromes diarrhéiques

•Les souches entérotoxigènes : ETEC (*Escherichia coli* enterotoxigène)

(O1, O8, O15, O20, O25, O63, O78, O80, O115, O128, O139)

Ces souches sont responsables de la diarrhée des voyageurs ou turista et de syndromes diarrhéiques épidémiques dans les pays du tiers monde. Elles se fixent sur la muqueuse par des pili et élaborent des entérotoxines thermolabiles (LT) et thermostables (ST). Ces facteurs de virulence sont codés par les plasmides.

•**Les souches entéroinvasives : EIEC (Entero invasive *Escherichia coli*)**

(O28, O112, O124, O136, O143, O144, O147, O152)

Ces souches (très voisines des Shigelles par leurs caractères biochimiques et antigéniques) sont responsables de syndrome dysentérique avec invasion de la muqueuse intestinale. Cette pathologie ressemble à celle causée par les Shigelles.

•**Les souches entérohémorragiques : EHEC (Entero hemorrhagic *Escherichia coli*)** (O157 mais aussi O26 et O111)

Ces souches responsables de diarrhées sanglantes et colites hémorragiques liées à la production de toxines SLT . Le syndrome hémolytique et urémique (anémie, thrombopénie et anémie hémolytique) serait du aux lésions que produisent ces toxines sur les endothéliums des capillaires

•**Les souches entéro pathogènes : EPEC (Enteropathogen *Escherichia coli*)** (O26, O55, O86, O111, O119, O125, O126, O127, O128, O142)

Ces souches sont responsables de gastro-entérites infantiles, selon un mécanisme physiopathologique imparfaitement élucidé. Ces souches adhèrent à la surface des entérocytes sans les envahissent. Elles sont proches des souches entérohémorragiques (EHEC) car elles produisent les toxines SLT qui seraient responsables des lésions.

•**Les souches entéroagrégatives : EAEC (Enteroaggretive *Escherichia coli*)**

Ces souches sont responsables de diarrhées aqueuses, glaireuses et persistantes.

(Durée>14jours). Ces souches adhèrent aux cellules intestinales en formant de véritables agrégats à leur surface .Entraînent une surproduction du mucus et formation d'un biofilm à la surface des entérocytes .Ces facteurs d'adhésion sont AAF/I et AAF/II.⁽³⁶⁾

I-3-2-2- Les infections urinaires ⁽²⁴⁾

Il est connu que les infections urinaires à colibacilles sont dues à la migration de ces germes du tube digestif vers l'arbre urinaire par voie ascendante. Des raisons anatomiques expliquent leur plus grande fréquence chez la femme mais toutes les causes de stase (lithiase, prostatite, compression, grossesse, malformation) constituent des facteurs favorisants.

Cependant la contamination vésicale par le colibacille ne donne une infection urinaire et surtout une atteinte du parenchyme rénale, qu'avec certaines souches particulières capables d'adhérer aux cellules de l'arbre urinaire.

Les souches uropathogènes appartiennent plus fréquemment aux sérotypes O1, 2,4, 6, 7, 16, 18,75 et K1, 2, 3, 12,13 qui possèdent des adhésines.

I 4- Les manifestations cliniques

I-4-1- Les syndromes diarrhéiques ⁽¹⁰⁾

Escherichia coli est l'une des causes majeures de diarrhée aigue dans le monde. Cette bactérie entraîne encore une mortalité importante dans les pays en voie de développement. La diarrhée peut revêtir deux aspects cliniques principaux :

- **D'une part**, il peut s'agir d'un syndrome cholérique, avec diarrhée profuse, aqueuse << eau de riz >>. Cette diarrhée sans fièvre est souvent accompagnée de vomissement (Gastro- entérite) et dure en générale quelques jours. Ce tableau illustre la classique diarrhée des voyageurs (< Turista >>). Survenant chez le nourrisson, la maladie peut prendre un tour dramatique du fait de la déshydratation qu'elle entraîne

- **D'autre part**, on peut observer un syndrome dysentérique, avec fièvre, douleur abdominale violente, crampe, ténésme. La diarrhée est glaireuse avec selles muco-sanglantes, parfois nettement hémorragique. A l'examen microscopique, les selles contiennent du mucus et de nombreux

polynucléaires et hématies, témoins de la réaction inflammatoire du tube digestif.

L'évolution spontanée de ces diarrhées est en règle favorable si le malade est correctement réhydraté et, en quelques jours la guérison survient sans séquelles

•La colite entéro hémorragique récemment décrite est caractérisée par une diarrhée suivie dans les 48 heures de selles hémorragiques. La recto-sigmoidoscopie montre une muqueuse oedématiée et hémorragique avec parfois des ulcérations, évoquant une colite ischémique aigue. Si l'évolution est habituellement favorable une complication grave peut survenir chez certains enfants : le syndrome hémolytique et urémique, l'une des premières causes d'insuffisance rénale aigue chez l'enfant. Ce syndrome survient au décours de l'épisode infectieux et associe à l'insuffisance rénale aigue une thrombopénie et une anémie hémolytique. L'évolution est en générale favorable.

I-4-2- Les infection urinaires ⁽¹⁰⁾

Escherichia coli est tenu pour responsable de 60 à 80% des infections des voies urinaires. Le plus souvent, il s'agit de cystites se traduisant par une dysurie, pollakiurie et une fièvre peu élevée. Les cystites sont souvent complètement asymptomatiques et évoluent habituellement de façon régressive en quelques jours. La réaction inflammatoire locale induit la présence de nombreux polynucléaires et hématies dans les urines. Cette infection basse peut parfois se propager au parenchyme rénal, déclenchant une pyélonéphrite aigue avec douleurs lombaires, fièvre et frissons. Cette localisation est parfois pauci symptomatique et peut mettre en jeu le pronostic vital

I-4-2-1- Les Cystites :

Ce sont des atteintes infectieuses de la paroi vésicale. Ces infections surviennent avec une grande fréquence chez la jeune femme, sans aucune anomalie préexistante du tractus urinaire. En effet, on estime que 10 à 20% des femmes jeunes présentent au moins un épisode de cystite au cours de leur vie. Ces cystites sont presque toujours provoquées par des micros reflux mictionnels. La maladie entraîne une dysurie, une pollakiurie et des douleurs sus-pubiennes. Ces signes peuvent être très insidieux et passer totalement inaperçus. L'infection vésicale est accompagnée d'une pyurie avec nombreux polynucléaires ($\geq 10^5$ / ml) et une bactériurie significative ($\geq 10^5$ / ml) . Chez l'homme les infections urinaires sont beaucoup plus rares et sont pratiquement toujours associée à une infection préexistante (obstacles lithiasiques ou cancers des voies urinaires, prostatites), à des antécédents de manipulations des voies urinaires (endoscopie, sondage...), ou à une maladie sous jacente (diabète, drépanocytose, goutte...).

Les germes retrouvés sont très généralement les entérobactéries avec *Escherichia Coli* en tête.⁽¹⁰⁾

I-4-2-2- Les pyélonéphrites aiguës

Ce sont des complications des cystites. Les bactéries gagnent par voie ascendante le parenchyme rénal, souvent à la faveur d'un reflux vésico-urétéral lié à un obstacle (lithiase, tumeur) ou d'une diminution du péristaltisme urétéro-vésical (grossesse, paraplégie...).L'atteinte rénale se traduit par des douleurs lombaires habituellement unilatérales avec fièvre, pyurie et souvent des signes de cystites. Les bactéries se multiplient dans le parenchyme rénal, donnant une nécrose suppurative pouvant évoluer vers l'apparition de multiples abcès rénaux. Cette infection peut être insidieuse et évoluer vers la pyélonéphrite chronique avec fibrose interstitielle et péri

glomérulaire, et formation d'infiltrats lympho-plasmocytaires disséminés dans le parenchyme rénale. Cela aboutit à la destruction progressive du rein et à une altération de la fonction rénale en cas d'atteinte bilatérale. Une complication particulière est la nécrose papillaire secondaire à une pyélonéphrite avec obstruction urinaire ou survenant sur des terrains particuliers (diabète, drépanocytose, utilisation abusive d'analgésiques). Les abcès péri néphrétiques peuvent aussi être secondaires à une obstruction des voies urinaires avec pyélonéphrite. On a une métastase infectieuse au cours d'une septicémie. Les abcès péri néphrétiques compliquant une pyélonéphrite apparaissent habituellement après deux semaines d'évolution infectieuse et se présentent comme une pyélonéphrite aiguë avec fièvre et douleurs abdominales unilatérales. ⁽¹⁰⁾

I-4-3- Les septicémies et méningites néo-natales

Certains sérotypes d' *Escherichia coli* (K1 en particulier) sont capables d'induire des infections néonatales gravissimes. Ce sont des septicémies éventuellement compliquées de méningites. *Escherichia coli* est tenu responsable de près de 20% des septicémies et de 40% des méningites du nouveau-né.

Le pronostic de ces infections est redoutable du fait à la fois de la rapidité de l'évolution chez ces enfants au système immunitaire « immature » et de la difficulté à établir le diagnostic. Il s'agit d'une urgence médicale, car la mortalité malgré le traitement antibiotique efficace, est estimée entre 20 et 40%. Ces infections sont plus fréquentes chez les prématurés ou les enfants ayant eu un accouchement difficile et long.

Le syndrome clinique est souvent difficile à diagnostiquer du fait du caractère insidieux et souvent pauci symptomatique de l'infection (somnolence, anorexie, hyperexcitabilité...). C'est la pratique systématique des hémocultures et de la ponction lombaire qui permet de faire le diagnostic.

Tout retard au diagnostic et au traitement antibiotique sera particulièrement

grave pour le pronostic vital et neurologique. Parmi les complications, la plus grave est la ventriculite, à l'origine de décès, d'hydrocéphalies ou de séquelles neurologiques définitives ⁽¹⁰⁾

I-4-4- Les autres infections

De nombreuses autres infections à *Escherichia coli* peuvent se rencontrer, certains localisées aux voies digestives (cholécystite, appendicite), d'autres aux voies génitales, aux voies respiratoires ou à la sphère oto-rhino-laryngologique, au péritoine et à la peau. Ces infections opportunistes causées par des souches de flore commensale sont souvent liées à une intervention chirurgicale, une manœuvre instrumentale, une malformation (urinaire,...) ou encore surviennent chez des sujets immunodéprimés. Elles peuvent être le point de départ d'une dissémination hématogène.

Près de 50% des septicémies à bacilles gram négatif sont dues à *Escherichia coli*. Le point de départ est essentiellement uro-génital ou abdominal. Un choc endotoxinique est retrouvé dans environ 20% des cas. Le pronostic dépend de divers facteurs, notamment du terrain immunitaire de l'hôte, de la résistance aux antibiotiques de la souche et de la présence de métastases septiques (méningite, ostéo-arthrite, pleurésie, abcès du poumon, endocardite...)⁽¹⁰⁾

I-5- Diagnostic des infections à *Escherichia coli*

C'est un diagnostic bactériologique direct avec recherche du germe dans les prélèvements divers ; urines, selles, sang, LCR, pus, liquide d'ascite par des techniques appropriées.

•Examen microscopique

Révèle la présence de bacilles à Gram négatif mais il arrive que la morphologie soit atypique.

•La culture

Sur milieux simples ou sur milieux lactosés avec indicateur coloré donne lieu au développement de bacilles à Gram négatif, fermentant le lactose et possédant les caractères biochimiques qui caractérisent l'espèce.

•Un sérotypage

N'est pratiqué couramment que pour les souches entérotoxigènes (EPEC) et pour les sérotypes O157 (EHEC) pour lesquelles il existe des sérums agglutinants spécifiques.

•La mise en évidence des entérotoxines

Elle n'est pas facile. Les méthodes de détection par techniques immunologiques, par l'étude de l'effet cytopathogène sur des cultures cellulaires ou par hybridation ADN/ADN ne sont pas couramment pratiquées mais on peut penser que des tests simples et spécifiques seront mis au point dans un proche avenir.

•La recherche de l'antigène k1 dans le sérum, le LCR ou les urines du malade par agglutination de particules de latex sensibilisées permet un diagnostic rapide en particulier chez le nourrisson ou le nouveau-né infecté mais on observe une réaction croisée avec l'antigène du groupe B des méningocoques.

- **Le sérodiagnostic** des infections à colibacilles n'est utile que dans les infections urinaires de l'enfant ou la découverte d'anticorps (par agglutination ou par hémagglutination passive) fait craindre une "infection haute"

- On peut révéler la **présence d'adhésines** grâce à leur pouvoir hémagglutinant sur les globules rouges humains ou animaux.

- **Le test de Sereny** (l'instillation de la souche d'*Escherichia coli* sur l'œil d'un cobaye provoque une kérato-conjonctivite) met en évidence les souches EIEC qui ressemble aux Shigelles.

- Il est parfois demandé de rechercher sur les souches isolées d'infections urinaires des **anticorps fixés** sur les bactéries dont la présence signerait une infection haute, rénale ou pyélo-calicielle. ⁽²⁴⁾

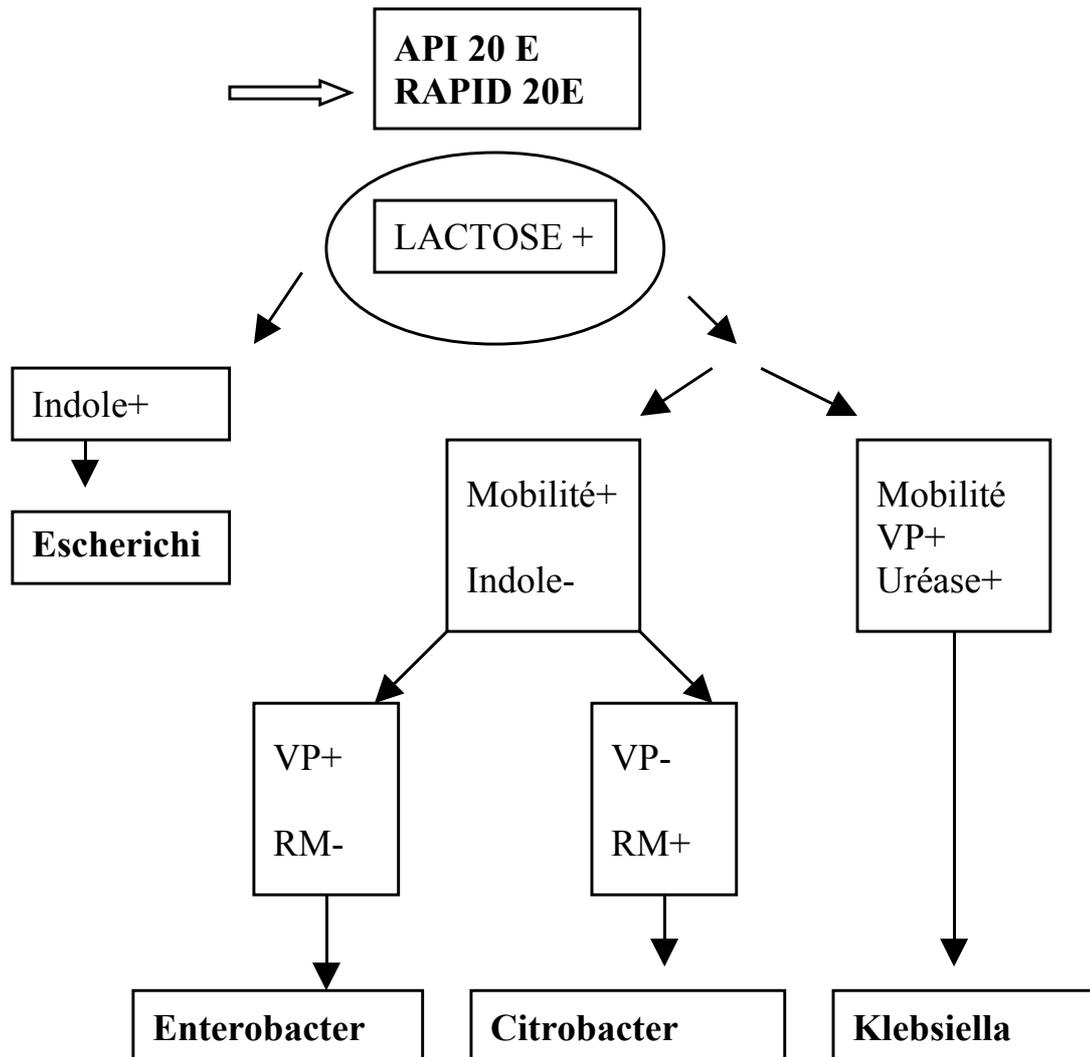
- **Le Système API 20 E** (Analytical profile Index)⁽⁴⁾

C'est un système standardisé pour l'identification des *Enterobacteriaceae* et autres bacilles à Gram négatif non fastidieux, comprenant 21 tests biochimiques miniaturisés, ainsi qu'une base de données.

Principe : la galerie API 20 E comporte 20 microtubes contenant des substances déshydratées. Les microtubes sont inoculés d'une suspension bactérienne qui reconstitue les tests. Les réactions produites pendant la période d'incubation se traduisent par des virages colorés spontanés ou révélés par l'addition de réactifs.

La lecture de ces réactions se fait à l'aide du tableau de lecture et l'identification est obtenue à l'aide du catalogue analytique ou d'un logiciel d'identification.

Figure I :



I-6- Traitement.

Escherichia coli reste dans l'ensemble sensible aux principaux antibiotiques tels que l'ampicilline et les céphalosporines, les aminosides, la colistine, les tétracyclines et le triméthoprime-sulfaméthoxazole. Cependant, un certain nombre de souches peuvent acquérir des résistances multiples aux antibiotiques.

(30)

La fréquence des souches résistantes varie en fonction du degré de la pression de sélection par les antibiotiques.

Le choix de l'antibiothérapie dépend essentiellement de la sensibilité in vitro de la souche isolée et des propriétés pharmacologiques des antibiotiques en fonction de la localisation de l'infection.

I-6-1- Curatif

I-6-1-1- But

- Stériliser les foyers infectieux,
- Prévenir les complications et séquelles.

I-6-1-2- Moyens

I-6-1-2-1- Antibiotiques

1-1- Bétalactamines ;

Les plus utilisés sont :

▪Ampicilline

-Dose=100 mg/kg/jour et 200 à 300mg/kg/jour en cas de méningites en 4 à 6 in jections lentes.

▪Amoxicilline

-Dose=100 à 150mg/kg/jour en quatre prises.

▪Les Céphalosporines

Les céphalosporines de 3^{ème} génération :

▪Céfotaxime :

-Dose : 200mg/kg en quatre injections IV lentes par jour

▪Ceftriaxone :

-Dose : 100mg/kg en deux injections IV.

1-2- Phénicolés

▪Hémi succinate de chloramphénicol ;

-Dose : 80mg/kg chez l'enfant de plus de deux ans d'âge et 100mg/kg
Chez l'enfant de moins de deux ans.

-Perfusion IV de 30 minutes toutes les 8 heures.

-Effets secondaires :

Une cytopénie dose dépendante précoce et réversible, des troubles digestifs avec nausées, vomissements et diarrhées. le risque de survenue d'une aplasie médullaire retardée avec pancytopenie mortelle est rare (1 cas sur 20000 à 40000) et survient après l'administration de dose élevées et prolongées.

▪Thiamphénicol

Presque identique au premier cependant les effets secondaires sont différents.

En effet la pancytopenie n'est pas observée avec ce produit. ^(4 3)

1-3- Les Aminosides

▪La Gentamicine :

-Les dose utilisées doivent être adaptées à la masse maigre de l'individu, à l'âge du sujet, à son sexe, à ces fonctions hépatique et rénale et sont de 2 à 3 mg/ kg/ j

-Le mode d'administration recommandé est la voie intramusculaire (ou si nécessaire la voie veineuse en perfusion de 30 minutes avec au moins 1 ml de soluté pour 1ml d'antibiotique) et un nombre minimal d'injection (au maximum deux injections par jour).

-Les effets secondaires sont la néphrotoxicité avec insuffisance rénale à diurèse conservée avec guérison lente (nécrose tubulaire aigue), l'ototoxicité à prédominance vestibulaire irréversible et non appareillable et la dermohypodermite induite par l'administration par voie sous cutané ⁽³¹⁾

I-6-1-2-2-Traitement adjuvant

2-1-Les anti inflammatoires

D'après certaines études la dexaméthazone pourrait prévenir ou baisser la survenue de séquelles neuro sensorielles en diminuant la réaction Inflammatoire méningée.

Dose : 0,15 mg/kg toutes les 6 heures pendant les quatre premiers jours.

L'idéal serait de donner la dexaméthazone trente minutes avant l'antibiothérapie.

2-2- Correction des troubles hydroelectrolytiques :

Dans les cas de méningite, restriction hydrique de 20 à 30 ml/kg/jour, au plus 50 à 60 ml/kg/jour en cas de suspicion du syndrome de sécrétion inapproprié de l'hormone antidiurétique (HAD).

Dans les cas de diarrhées ; c'est la réhydratation selon les différents plans et les solutions recommandées par l'OMS.

2-3- Antipyrétiques : Acide salicylique à 50mg/kg/jour en 3 prises.

Paracétamol à 30 mg/kg toutes les 8 heures.

2-4- Anticonvulsivants :

Diazépam :0,5 à 1mg/kg/jour

Phénobarbital ;4 à 5mg/kg/jour

I-6-1-2-3- Chirurgie

Elle s'adresse aux. :

- Complication de méningite (hydrocéphalie, l'abcès du cerveau).
- Complication des infections abdominales (appendicite, péritonite,...)

I-6-1-3- Indications

3-1- Diarrhées.

Le traitement des diarrhées à *Eschérichia coli* est essentiellement basé sur la réhydratation du malade. L'emploi des antibiotiques est une thérapeutique d'appoint, certainement nécessaire dans les cas graves. Le traitement est habituellement basé sur l'utilisation d'un seul antibiotique non résorbable par la muqueuse digestive et administré par voie buccale.

Les dérivés des furanes ou certains sulfamides sont habituellement utilisés avec succès.

3-2- Infections urinaires

Il est nécessaire d'utiliser des antibiotiques bactéricides à bonne diffusion urinaire tels que notamment :

-Triméthoprime-sulfaméthoxazole à la dose de 6 à 30mg/kg/jour chez l'enfant et 480/2400 mg/j chez l'adulte.

-Les dérivés des quinolones : acide nalidixique à la dose de 60 à 100mg/kg/j chez l'adulte :

-Ampicilline à la dose de 100mg/kg/j chez l'enfant ; 2g/j chez l'adulte

▪Durée de traitement

Elle est d'au moins 7 jours pour une cystite et doit être prolongée en cas de pyélonéphrite de 15 à 21 jours.

3-3- Septicémies

Les septicémies à *Eschérichia coli* doivent être traitées en urgence par voie parentérale, en utilisant au moins deux antibiotiques bactéricides et synergiques appelés double antibiothérapie ; la bétalactamine est généralement associée à un aminoside à la dose de 3 à 5mg/kg /jour.

▪Durée de traitement

La durée de ce traitement est en général prolongée de 2 à 3 semaines. ⁽¹⁰⁾

3-4- Méningite

▪Mono antibiothérapie

Amoxicilline

Chloramphénicol

Céfotaxime

Ceftriaxone

▪Double antibiothérapie

La bétalactamine est généralement associée à un aminoside pendant les 48 premières heures. Cette association permet d'accroître la vitesse de la bactéricidie

▪Durée du traitement

La durée du traitement sera de 10 à 15 jours en moyenne et l'antibiothérapie sera arrêtée après la guérison clinique et biologique de la maladie.

II- METHODOLOGIE

II-1- Cadre d'étude

❖ **Le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré** : situé dans la commune III du District de Bamako, capital du Mali. Il est au nord-est à l'intérieur du l'Hôpital. Constitué de deux bâtiments principaux contigus à un niveau et comprend :

▪ **Le service de pédiatrie A** : il est logé à l'étage des deux bâtiments et comprend :

-**L'unité de pédiatrie III** : qui comprend 5 grandes salles dont chacune dispose de 4 lits d'hospitalisation et 2 petites salles climatisées disposant chacune d'un lit d'hospitalisation.

-**Une salle de perfusion.**

- **L'unité de pédiatrie IV** : comprend 4 grandes salles dont chacune dispose de 4 lits d'hospitalisation.

Ces deux unités sont réservées à l'hospitalisation des enfants à partir de 2 mois d'âge.

- **L'unité de réanimation pédiatrique et de néonatalogie** divisée en 4 salles d'hospitalisation : 1 salle comportant 6 lits réservée aux grands enfants dont l'état impose une surveillance régulière, 2 salles pour les nouveau-nés, et nourrissons comportant 8 grands berceaux, 8 petits berceaux, réanimation 1 salle pour les prématurés comportant 7 petits berceaux, 7 couveuses.

▪ **Le service de pédiatrie B** : occupe le rez-de-chaussée des 2 bâtiments et comprend :

-**L'unité de pédiatrie I** : avec 4 grandes salles dont chacune dispose de 4 lits ; 6 salles individuelles climatisées.

-**Une salle de perfusion.**

-L'unité de pédiatrie II : comportant 6 grandes salles dont chacune dispose de 4 lits d'hospitalisation. Ces deux unités sont réservées à l'hospitalisation des enfants à partir de 2 mois d'âge.

-L'unité de consultation externe avec :

Un service d'accueil

Une salle d'attente

4 boîtes de consultation.

2 salles d'observations de 3 lits pour des malades vus en urgence.

1 salle servant le personnel du Centre de Développement des Vaccins (C.V.D).

1 muni laboratoire de recherche parasitologique équipé par le Département Epidémiologique des Affections Parasitaires (D.E.A.P).

▪Le personnel de la pédiatrie

Il est constitué de :

- 1 professeur de pédiatrie chef de service
- 1 maître de conférence Agrégé de pédiatrie chef de service
- 1 Maître assistant
- 1 Assistant chef de clinique
- 3 médecins pédiatres
- 1 médecin généraliste
- 19 médecins en cours de spécialisation
- 18 techniciens de santé
- 9 techniciens supérieurs de santé
- 12 aides soignantes
- 4 manœuvres

A ceux ci, s'ajoutent les élèves des écoles socio sanitaires et les étudiants en médecine et en pharmacie de différentes années faisant leur stage.

■Les activités du service

Elles sont constituées par :

-La formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, des étudiants en médecine et des élèves des écoles socio sanitaires.

-La consultation externe ; elle est payante et la majorité des malades viennent d'eux-mêmes en consultation. D'autres par contre sont référés par les centres de santé périphérique, les cliniques médicales du district et de l'intérieur du pays

-L'hospitalisation ; elle est gratuite en salle commune et payante en salle individuelle et en réanimation- néonatalogie.

La visite des malades hospitalisés est quotidienne et est effectuée par les médecins pédiatres, les médecins en cours de spécialisation et les étudiants en fin de cycle)

-Les gardes ; elles sont assurées par le personnel paramédical, les étudiants en fin de cycle, les médecins en cours de spécialisation et supervisées un médecin senior. Un staff est tenu tous les matins en vue d'apprécier les prestations de la garde.

-La recherche, assurée par :

Le D.E.AP (Département Epidémiologique des Affections Parasitaires)

Ce Département mène une surveillance épidémiologique sur les facteurs favorisant les formes graves du paludisme à *Plasmodium falciparum* chez l'enfant.

Le personnel du DEAP/Pédiatrie :

- 1 investigateur
- 1 médecin pédiatre superviseur
- 2 médecins généralistes
- 1 pharmacien biologiste
- 4 étudiants enfin de cycle de médecine.

❖ **CVD Mali :**

Le Centre pour le Développement des Vaccins- Mali (CVD-Mali) est né d'un accord cadre signé entre le ministère de Santé du Mali et le " Center for Vaccine Development" de l'Université de Maryland, Baltimore (CVD-Maryland) en avril 2001.

Le but principal de CVD-Mali est de contrôler, traiter et prévenir les maladies à potentiel endémo- épidémique au Mali. Pour atteindre ce but, le CVD-Mali s'appuie sur la recherche opérationnelle, la formation des agents impliqués dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV) et le transfert de technologie.

Les objectifs spécifiques sont :

- Evaluer et monitorer l'épidémiologie des maladies évitables par la vaccination.
- Former le personnel de la santé en épidémiologie, en bio-statistique, en vaccinologie, en microbiologie clinique, en immunologie et en biologie moléculaire.
- Assurer un transfert de technologie nord-sud, sud-sud, et sud-nord.
- Réaliser des études cliniques et de terrain sur les nouveaux vaccins et les nouvelles techniques de dosage des anticorps.
- Apporter un appui technique au Ministère de la santé du Mali pour un meilleur contrôle des maladies évitables par la vaccination.

CVD-Mali est situé au Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie (CNAM) (Ex Institut Marchoux) dont il relève administrativement. Le CNAM est un service rattaché au Secrétariat Général du Ministère de la Santé de la République du Mali.

Il a un site Sentinelle à l'hôpital Gabriel Touré dont les activités sont menées au niveau du Laboratoire et de la pédiatrie de cet établissement.

■Le Personnel du CVD/Pédiatrie se compose de :

- 2 médecins pédiatres superviseurs
- 9 médecins généralistes permanents
- 5 étudiants enfin de cycle de médecine.

Ce projet conduit des recherches pour déterminer l'ampleur des maladies bactériennes invasives de l'enfance dans le district de Bamako, Mali causées par : *Streptococcus pneumoniae*, *haemophilus influenzae type B*, *Neisseria meningitidis* et *Salmonella enteritica serovar Typhi*. On peut citer, parmi ces maladies bactériennes invasives : septicémie, méningite, pneumonie, pleurésie, infection cutanée, musculaire, osseuse, articulaire et péritonéale, ainsi que la diarrhée et la rougeole.

CVD-Mali a fait certaines publications sur ces maladies.^(28,29,37,42)

■Le Recrutement :

Tout enfant admis à l'Hôpital Gabriel Touré avec une maladie fébrile ou non fébrile chez qui le médecin traitant suspecte une maladie bactérienne invasive sera inclus dans l'étude

Critères d'inclusion

- .Etre hospitalisé dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE de février 2002 à mars 2004
- .Age inférieur à 17 ans
- .Température supérieure ou égale à 39° c à l'admission
- .Une suspicion d'infection bactérienne invasive (SIBI)
- . Obtention du consentement éclairé, signé du parent et/ ou de l'assentiment du patient s'il est âgé de 13 à 16 ans et conscient.

Critères de non inclusion

- .Enfants non hospitalisés
- .Nouveau-né malade n'ayant jamais quitté l'hôpital depuis la naissance.

.Refus de l'assentiment ou du consentement.

.Age supérieur à 17 ans

.Température < 39° C et absence de SIBI.

▪ **Prélèvements**

-Matériels et Equipements

- Un plateau propre
- Du coton hydrophile
- De l'alcool à 70°
- De la polyvidone iodine
- De l'eau de javel
- Des paires de gants stériles
- Des pansements adhésifs
- Des tubes stériles pour recueillir les prélèvements
- Des seringues de 5 à 10cc
- Des aiguilles épicroâniennes de diamètre égal à 0,6 mm
- Un garrot
- Des compresses stériles 4x4
- Des flacons pédiatriques BACTEC pour les hémocultures
- Contenaire pour le matériel souillé de sang

-Techniques

Prélèvement du sang veineux pour les hémocultures

Les prélèvements de sang se font les procédures cliniques :

A) Pour les enfants > 3 ans

Voies d'abord veineux : veines superficielles du membre supérieur par ordre de préférence ; pli du coude, avant-bras, poignet au dessus du pouce, dos de la main.

Il est recommandé de ne jamais dépasser plus de 5ml de sang

B) Pour les enfants <3 ans

Voie d'abord veineux : la veine fémorale (à droite le plus souvent)

Il est recommandé de ne pas dépasser plus de 3 ml chez le nourrisson et 2 ml pour le nouveau-né.

Ponction lombaire

La PL se fait selon les procédures cliniques

Il est recommandé de ne jamais prélever plus de 2 ml de LCR chez le nouveau-né et chez l'enfant déshydraté.

Le LCR peut être lent à couler, surtout si l'enfant est déshydraté .Il faut alors incliner l'aiguille de 45° et ne pas trop enfoncer sinon on risque de faire saigner.

La PL peut être blanche surtout chez le nouveau-né .Si on est sur de la technique il ne faut pas trop enfoncer l'aiguille. Mieux vaut la retirer et piquer un espace plus haut.

La PL peut ramener du LCR sanglant. Pour savoir s'il s'agit d'une hémorragie méningée, laisser sédimenter quelques minutes, si le sang se coagule, il s'agit alors d'un accident de la ponction. Si le liquide reste homogène, il s'agit d'une hémorragie méningée. Dans les deux cas, il faut envoyer le prélèvement à l'analyse.

Ne pas procéder à plus de 2 essais de prélèvement, en changeant le matériel au deuxième prélèvement.

Les prélèvements faits à la pédiatrie par les médecins permanents sont acheminés dans le laboratoire CVD

■ **Laboratoire bactériologique de CVD**

Aménagée en 2001 par CVD-Mali pour ses activités de bactériologie. Il est au sein du Laboratoire de l'Hôpital Gabriel Touré.

Il est équipé de :

-2 hottes à flux laminaire avec incinérateur électrique pour la stérilisation des Anses ;

-2 automates d'hémocultures Bactec 9050 ;

-1 incubateur à CO₂ pour les bactéries aérobies, les antibiogrammes et les galeries d'identification API 20E ;

-1 centrifugeuse ;

-1 congélateur à -80°C pour la conservation des souches bactériennes ;

-1 congélateur à -20°C pour la conservation des disques d'antibiotiques, des disques d'identification (Optochine, Bacitracine) des facteurs de croissance des bactéries ;

-2 réfrigérateurs pour la conservation des milieux de culture et des réactifs ;

-1 micro-ordinateur avec un système de communication Internet ;

-1 microscope Olympus CX31 ;

-1 néphélomètre Mc Ferland pour la mesure de turbidité en vue des antibiogrammes conformément à la méthode de Kirby Bauer ;

Des petits matériels divers, des consommables et un ravitaillement régulier en milieux de culture et réactifs permettent de réaliser des activités de bactériologie.

Le personnel comprend : un pharmacien biologiste, un pharmacien, des assistants de biologie, des techniciens de laboratoire.

Traitement des prélèvements

Le traitement des prélèvements sont suivies selon des SOP (Standard Operating Procédure) ou Mode opératoire Normalisé (MON)

LCR

Les tests de LCR sont réalisés dans l'ordre suivant

-Ensemencement sur des milieux de culture :

Gélose au sang

Gélose chocolat

-La coloration de gram

-Le comptage cellulaire

-Le test d'agglutination

On donne un résultat préliminaire qui comprend la coloration de gram, le test d'agglutination et comptage des cellules (leucocytes et hématies) dans les deux heures qui suivent la réception de prélèvement au laboratoire.

Le résultat de la culture est notifié au médecin dans un bref délai.

Hémoculture

Les hémocultures sont incubées dans le Bactec 9050 utilisant des méthodes de détection des flacons positifs basées sur différentes mesures du CO₂.

La surveillance est programmée volontairement sur une durée de 5 jours d'incubation.

Dès apparition de positifs, le Gram est effectué ainsi qu'une sub-culture de l'échantillon de sang en utilisant les milieux suivants :

Gélose au sang de cheval

Gélose chocolat

Gélose Mc Conkey

Si présence croissance bactérienne un examen bactériologique classique est réalisé.

Les germes sont identifiés à travers leurs caractères morphologiques et biochimiques.

Les résultats positifs sortent au plutôt le 5^{ème} jour et les négatifs au delà.

Les résultats préliminaires sont toujours notifiés au médecin traitant avant la sortie du résultat de la culture.

Les autres liquides biologiques (liquide péritonéal, liquide péricardique et autres) sont traités comme le LCR.

L'antibiogramme

Elle est toujours réalisée dès qu'un prélèvement est positif à un microorganisme.

L'antibiogramme est effectué selon la méthode de KIRBY- BAUER

▪Ethique

Les inclusions sont faites après un consentement éclairé des parents ou des accompagnants. L'enfant lui-même s'il est âgé de 13 à 16 ans, donne si possible son assentiment.

II-2- Période et type d'étude

Notre étude a été rétrospective et descriptive sur une période de 24 mois allant de Mars 2002 à Février 2004.

II-3- Population étudiée

Notre population d'étude était constituée de patients de 0 à 16 ans inclus dans le cadre du projet CVD de mars 2002 à février 2004.

II-4- Echantillonnage

L'échantillonnage a été exhaustif et concernait tous les patients, chez qui *Escherichia coli* a été isolé dans la culture de sang et /ou LCR, et /ou autre prélèvement pendant la période d'étude.

II-5- Critères d'inclusion

- Être hospitalisé dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel TOURE de Mars 2002 à Février 2004
- être inclus dans le protocole CVD
- Étude bactériologique des prélèvements mettant en évidence la présence d'*Escherichia coli*

II-6- Critères de non inclusion

- Malade dont le dossier n'a pas été retrouvé
- Les dossiers non exploitables

II-7- Support de données

Le recueil des données a été fait à partir:

- ★ Des résultats du laboratoire à partir du registre.
- ★ Des dossiers des malades hospitalisés comportant :
 - Une partie administrative en vue de l'identification du malade (date d'admission, nom, prénom, adresse, sexe, ethnie).

-Une partie pour l'examen clinique ou figurent le motif de consultation, les antécédents personnels et familiaux médicochirurgicaux, l'histoire, l'examen physique, les hypothèses diagnostiques et les données des examens para cliniques réalisés, les traitements et observations cliniques notés quotidiennement.

★Du registre des permanents de CVD pour les compléments d'information.

Les données étaient recueillies sur une fiche d'enquête individuelle.

II-8- Déroulement du travail

Dans un premier temps nous avons colligé parmi les dossiers des enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie durant la période d'étude tous les dossiers marqués CVD et dont la bactériologie des prélèvements était positive à *Escherichia coli*. Ensuite nous avons confronté ces résultats aux données du laboratoire CVD pour les confirmés. Ce qui nous a permis de retenir 41 dossiers. De cet échantillon de base nous avons pu retrouver 36 dossiers exploitables.

II-9- Variables mesurées

Elles figurent dans la fiche d'enquête (voir en annexe). Elles comprennent :

L'identification du malade : nom et prénom, sexe, ethnie mois d'admission, provenance selon que le patient vient de la maison ou est référé d'une structure sanitaire, résidence, âge et profession des parents.

La clinique : Délai de consultation, température d'admission, poids et autres critères diagnostiques d'inclusion.

Les examens para cliniques : Hémoculture, étude cyto bactériologique du liquide céphalorachidien, numération formule sanguine, goutte épaisse.

Le traitement :

Les antibiotiques utilisés en hospitalisation, durée d'hospitalisation, évolution, antibiogramme.

II-10- Quelques définitions

-L'anémie est la baisse du taux d'hémoglobine de 2 grammes au dessous de la normale qui varie selon l'âge :

Nouveau-né : 16,5-21,5 g/dl

1 an : 11-13 g/dl

3-6 ans : 12-14g/dl

7-10 ans : 12-14 g/dl

-L'hyperleucocytose est une augmentation du taux de globules blancs au dessus de la normale qui varie selon l'âge :

Nouveau-né : 9000-30000/mm³ de sang

1 an : 6000-15000/ mm³ de sang

3-6 ans : 5000-13000/ mm³ de sang

7-10 ans : 4500-11000/ mm³ de sang. ⁽²⁰⁾

II-11- Saisie et analyse des données:

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel EPI Info version 6.04 du CDC d'Atlanta/OMS.

III- RESULTATS

A- Résultats descriptifs.

Au cours de cette étude nous avons recensé 41 cas d'infections bactériennes à *Escherichia coli* sur 3777 inclusions faites au niveau de CVD-Mali soit une fréquence de 1,1%

1- Caractéristiques sociaux démographiques

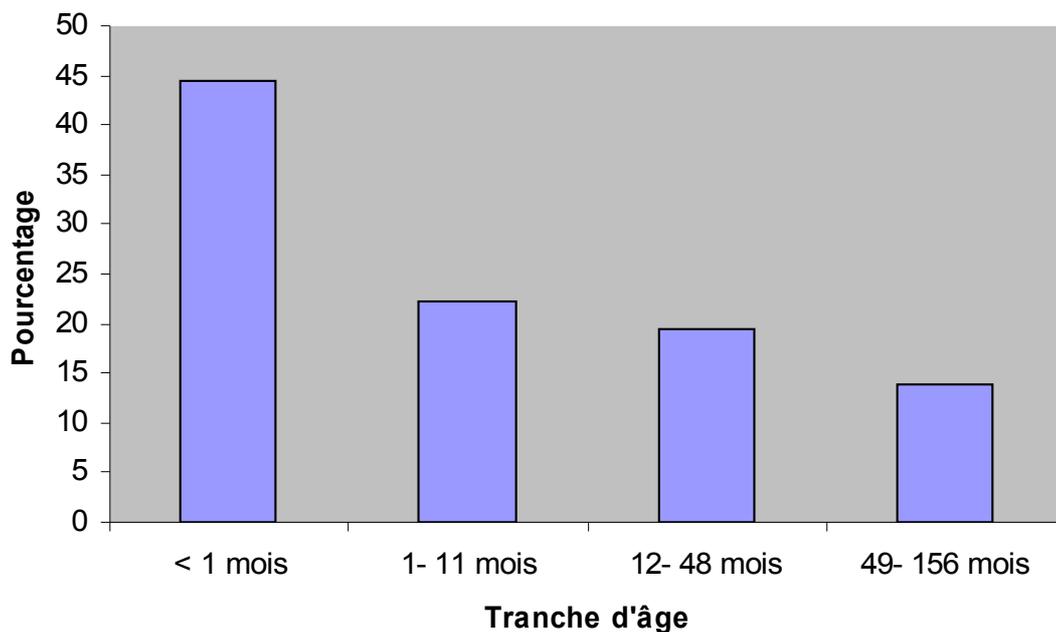


Figure 2 : Répartition des patients selon la tranche d'âge
La majorité de nos patients étaient des nouveau-nés.
L'âge minimum était 3 jours et le maximum 15 ans.

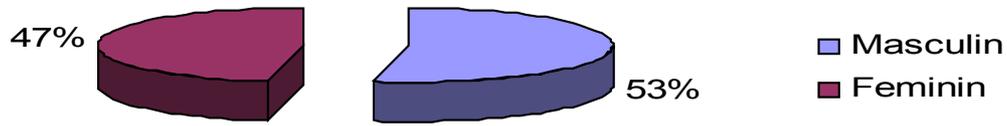


Figure 3 : Répartition des patients selon le sexe
Le sexe masculin prédominait avec 52,8%.

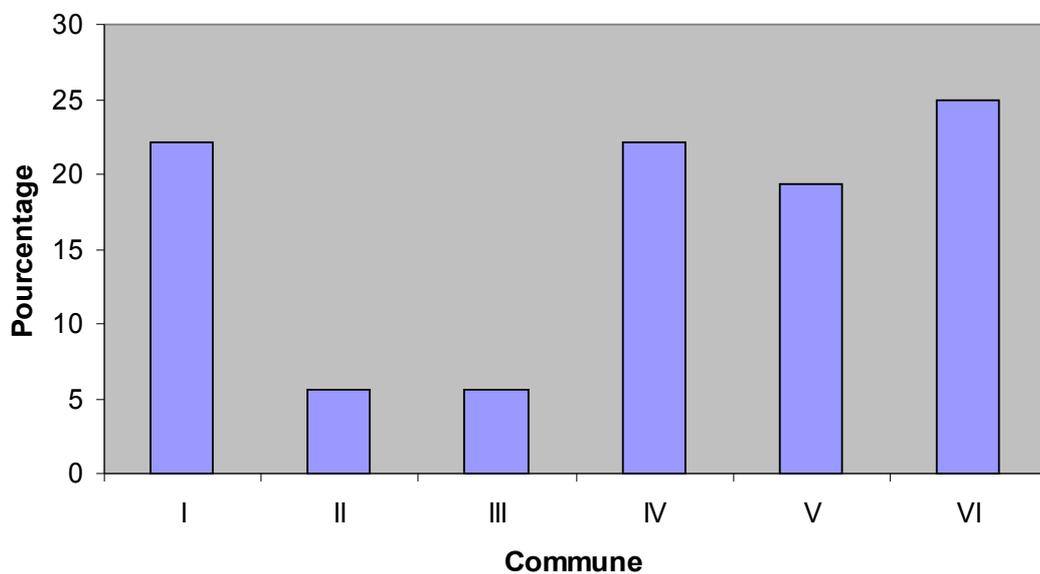


Figure 4 : Répartition des patients selon la résidence
Les patients provenaient de toutes les communes.

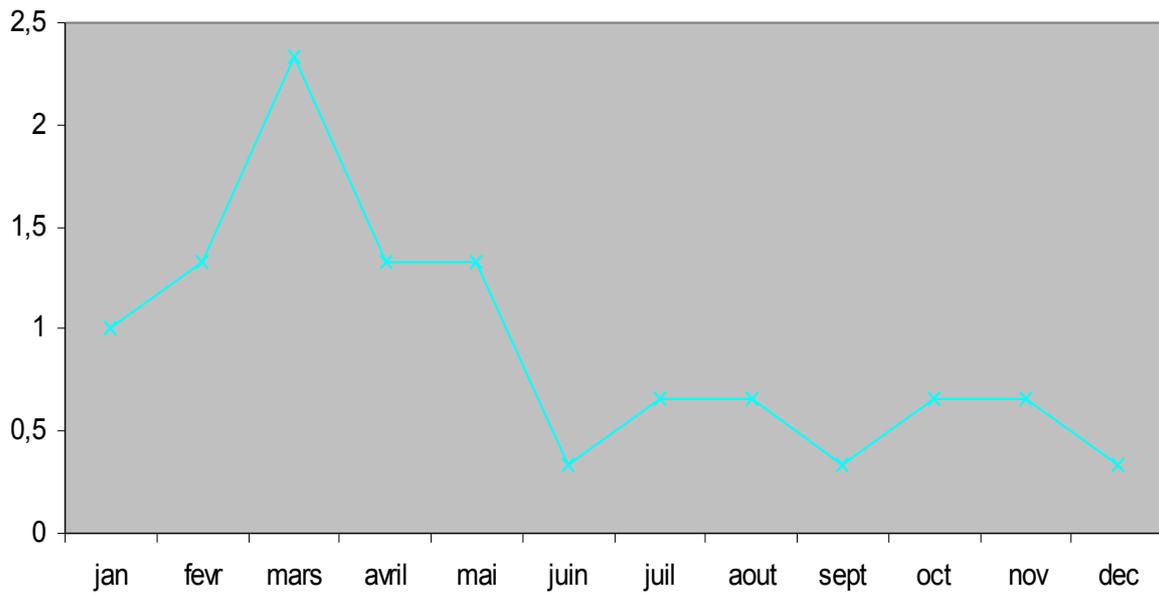


Figure 5 : Répartition des patients selon les mois de l'année
La moyenne des cas a été 0,5 avec un minima de 0,3 et un Maxima de 2.

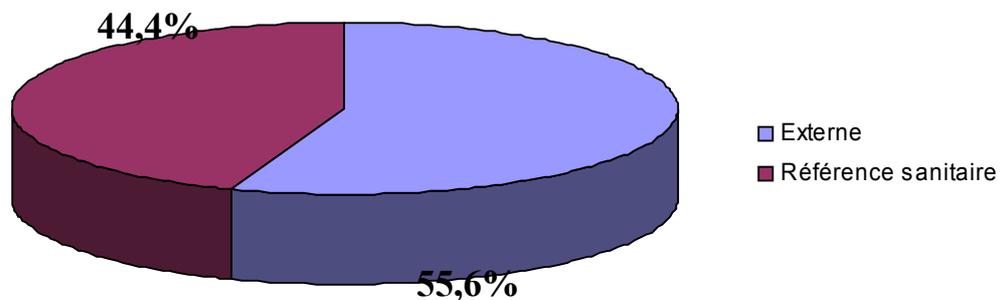


Figure 6 : Répartition des patients selon la provenance
Nous avons observés une référence de 44,4% de nos patients des différentes structures de la pyramide sanitaire : CSCOM, CSREF, cabinet médical, clinique.

Tableau II : Répartition des patients selon la profession du père

Profession	Fréquence	Pourcentage
Commerçant	9	25,0
Fonctionnaire	4	11,1
Paysan	3	8,3
Ouvrier	16	44,4
Elève/Étudiant	1	2,8
Sans profession	1	2,8
Autres	2	5,6
Total	36	100

Les pères de la plupart de nos patients étaient des ouvriers avec 44,4%

Tableau III: Répartition des patients selon la profession de la mère

Profession	Fréquence	Pourcentage
Commerçante	1	2,8
Fonctionnaire	1	2,8
Elève/Étudiante	2	5,6
Autres	1	2,8
Ménagère	31	86,1
Total	36	100

Les mères de nos patients étaient des ménagères avec 86,1%

2-Caractéristiques cliniques et biologiques

Tableau IV : Répartition des patients selon le délai de consultation

Délai de consultation	Fréquence	Pourcentage
Inférieur à 3 jours	5	13,9
[3-6 jours]	10	27,8
[7-14 jours]	11	30,6
[≥15 jours]	5	13,9
Indéterminé	5	13,9
Total	36	100

Près de 31% de nos patients ont consulté en pédiatrie après 6 jours d'évolution de la maladie et 13,9% après deux semaines d'évolution de la maladie

Tableau V : Répartition des patients selon la température à l'admission

Température	Fréquence	Pourcentage
37,5- 39°C	9	25,0
39,1- 40,1°C	17	47,2
≥40,2°C	10	27,8
Total	36	100

Tous nos patients étaient fébriles et 75% avaient une température supérieure à 39° C

Tableau VI : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Fréquence (n=36)	Pourcentage
Etat général altéré	28	77,8%
Pâleur cutanéomuqueuse	23	63,9%
Détresse respiratoire	20	55,6%
Mouvements anormaux	15	38,9%
Syndrome de condensation pulmonaire	11	30,6%
Ictère	11	30,6%
Déshydratation	9	25,0%
Splénomégalie	7	19,5%
Conscience altérée	7	19,5%
Hépatomégalie	5	13,9%
Syndrome méningé	4	11,1%
Syndrome d'épanchement pleural	2	5,6%
Cyanose	1	2,8%

Les signes cliniques les plus fréquemment rencontrés chez nos patients ont été une altération de l'état général (77,8%), une pâleur cutanéomuqueuse (63,9%), une détresse respiratoire (55,6%), des mouvements anormaux (38,9%), un ictère (30,6%).

Tableau VII : Répartition des patients selon les tableaux cliniques à l'entrée

Tableaux cliniques	Fréquence	Pourcentage
Hyperthermie $\geq 39^{\circ}\text{C}$ isolée	10	27,8
Méningite	13	36,1
Pneumopathie	6	16,7
Péritonite	4	11,1
Infection cutanée profonde	1	2,8
Fièvre typhoïde	2	5,6
Total	36	100

La méningite a été le tableau clinique le plus représenté avec 36,1% des cas suivi de l'hyperthermie isolée avec 27,8% des cas

Tableau VIII : Répartition des tableaux cliniques selon l'âge.

Diagnostic de sortie	Tranche d'âge							
	< 1 mois		1 mois – 5ans		> 5 ans		Total	
	E	P	E	P	E	P	E	P
Méningite	6	67%	3	33%	0	0	9	100
Septicémie	8	66%	2	17%	2	17%	12	100
Pneumopathie	0	0	6	100%	0	0	6	100
Diarrhée	0	0	5	100%	0	0	5	100
Péritonite	1	25%	0	0	3	75%	4	100
Total	15		16		5		36	

E : Effectif

P : Pourcentage

Les méningites et septicémies ont été surtout observés chez les nouveau-nés soit respectivement 67%, 66%.

La diarrhée et la pneumopathie dans la tranche chez les nourrissons et les enfants de moins de 5 ans.

Tableau IX: Répartition des patients selon le résultat de l'hémogramme (n=26)

Hémogramme	Fréquence	
	Oui	Non
Hyperleucocytose	13(50%)	13(50%)
Anémie	14(53,8%)	12(46,2%)

Vingt six de nos patients avaient fait une numération formule sanguine et qui a révélé une hyperleucocytose chez 50% avec la présence de l'anémie chez 53,8% de nos patients.

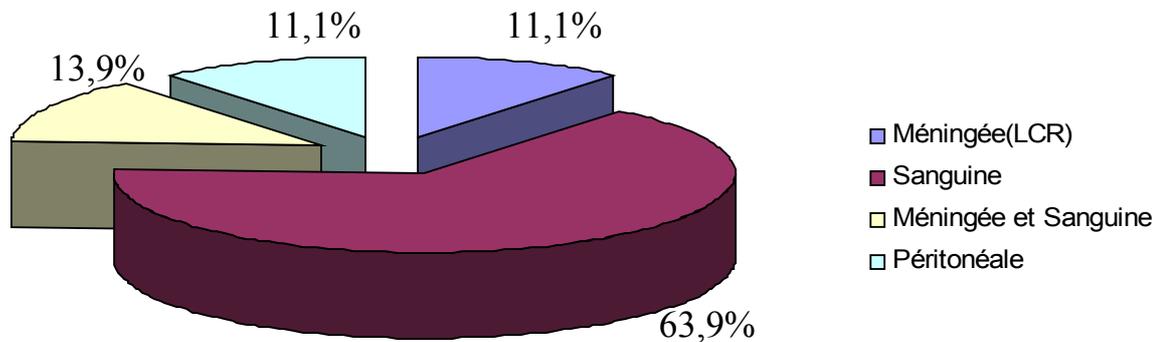


Figure 7 : Répartition des infections à *Escherichia coli* selon la localisation
Nos souches ont été isolées dans le sang dans 63,9% des cas

3-Pathologies associées

Tableau X : Répartition des patients selon les pathologies associées

Pathologies associées	Fréquence	Pourcentage
Paludisme	8	22,2
MPE	6	16,7
HIV	3	8,3
Drépanocytose	1	2,8
Pas de pathologie	14	38,9
Autres	4	11,1
Total	36	100

Autres (Hypotrophie foétale, syndrome néphrotique, Retard psychomoteur, Pharyngite).

Le paludisme et la malnutrition ont été les pathologies les plus souvent rencontrées, nous avons noté 3 cas de rétroviroses, 1 cas de drépanocytose

Tableau XI : Répartition des patients selon le diagnostic de sortie

Diagnostic de sortie	Fréquence	Pourcentage
Septicémie	12	33,3
Méningite	9	25
Pneumopathie	6	16,7
Diarrhée	5	13,9
Péritonite	4	11,1
Total	36	100

Nos patients étaient atteints de septicémie dans **33,3%** de cas, 25% de méningite, 16,7% de pneumopathie, 13,9% de diarrhée et 11,1% de péritonite.

4-Traitement et antibiogramme

Tableau XII: Répartition des patients selon la prise d'antibiotique avant admission

Prise d'antibiotique	Fréquence	Pourcentage
Oui	13	36,1
Non	23	63,9
Total	36	100

Nos patients auraient reçu une antibiothérapie avant leur admission dans 36,1% de cas.

Tableau XIII: Répartition des patients selon l'antibiothérapie instituée

Antibiotique institué	Fréquence	Pourcentage
Amoxicilline	3	8,3
Ceftriaxone	4	11,1
Amoxicilline+Gentamicine	4	11,1
Ceftriaxone+Gentamicine	20	55,6
Amoxi+Genta+Metronidazol	4	11,1
e	1	2,8
Non instituée		
Total	36	100

L'association Ceftriaxone et gentamicine représente 55,6% de l'antibiothérapie instituée

Un enfant est décédé avant de recevoir des soins.

Tableau XIV : Répartition des patients selon la sensibilité d' *E. coli* aux ATB

ATB	Sensible		Résistant	
	F	P	F	P
Ampicilline	6	17,1%	29	82,9%
Ceftriaxone	36	100%	0	0
Gentamicine	19	57,6%	14	42,4%
Cotrimoxazole	5	13,9%	31	86,1%
Ciprofloxacine	36	100%	0	0
Chloramphénicol	14	40%	21	60%

F : Fréquence

P : Pourcentage

L'antibiogramme pratiqué chez tous nos patients a montré une sensibilité de 100% à la ceftriaxone et à la ciprofloxacine, mais aussi une résistance importante à l'ampicilline (82,9%) à la gentamicine (42,4%) au cotrimoxazole (86,1%) et au chloramphénicol (60%).

5- Evolution

Tableau XV : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

Séjour	Fréquence	Pourcentage
0-2jours	10	27,8
3-6jours	9	25
7-14jours	14	38,9
15jours et plus	3	8,3
Total	36	100

Nos patients ont eu une durée d'hospitalisation de 7 à 14 jours dans 38,9% des cas.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le devenir

Devenir	Fréquence	Pourcentage
Guérison	24	66,6
Sortie contre avis médical	2	5,6
Décédé	10	27,8
Total	36	100

L'évolution a été favorable dans 66,6% des cas.

B- Résultats analytiques.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la tranche d'âge et le devenir

Tranche d'age	Devenir		
	Décédé	Vivant	Total
< 1mois	4	12	16
1-11 mois	2	6	8
12-48 mois	4	3	7
49-156mois	0	5	5
Total	10	26	36

Nos patients décédés avaient moins de 5 ans

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le diagnostic à la sortie et le devenir

Diagnosti c	Devenir		
	Décédé	Vivant	Total
Méningite	3	6	9
Septicémie	5	7	12
Pneumonie	1	5	6
Diarrhée	1	4	5
Péritonite	0	4	4
Total	10	26	36

Les plus forts taux de décès ont été observés dans les cas de septicémie (5cas) et de méningites (3cas).

Tableau XIX: Répartition des patients selon la prise antérieure d'antibiotique et le devenir

Antécédent Prise d'ATB	Devenir		
	Décédé	Vivant	Total
Oui	5	9	14
Non	5	17	22
Total	10	26	36

ATB : Antibiotique

La moitié de nos patients décédés avaient pris un antibiotique avant l'admission.

Tableau XX : Répartition des patients selon le délai de consultation et le devenir

Délai de consultation	Devenir		
	Décédé	vivant	Total
< 3 jours	1	4	5
3-6 jours	1	9	10
7-10 jours	2	6	8
11-14 jours	1	2	3
≥ 15 jours	3	2	5
Indéterminé	2	3	5
Total	10	26	36

Plus de la moitié de nos malades décédés avaient un délai de consultation supérieur à 6 jours.

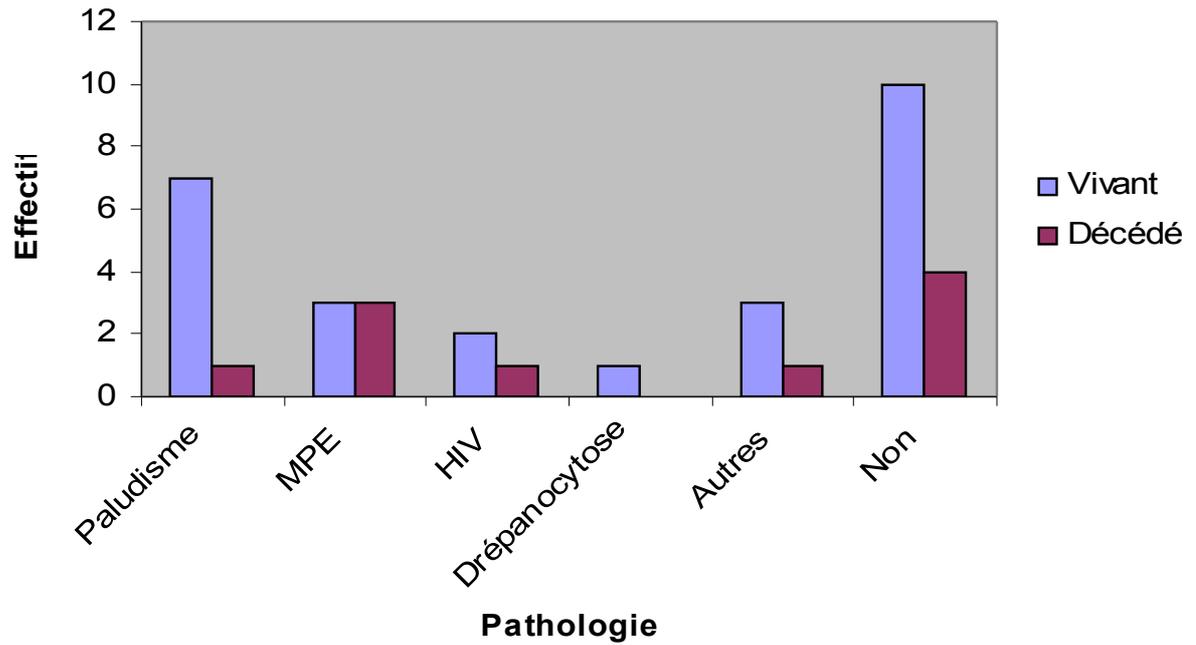


Figure 8 : Répartition des patients selon la pathologie associée et le devenir

IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

I- DIFFICULTES ET LIMITES DE L'ETUDE:

Nous avons recensé au cours de cette étude 41 cas d'infections bactériennes à *Escherichia coli*, 36 dossiers ont été exploitables, soit 87,8%.

Nous avons observé certaines données manquantes dans les dossiers ; tel que les résultats biologiques, les résultats radiologiques, le devenir de certains malades.

Nos souches d'*Escherichia coli* isolés n'étaient pas sérotypés.

Les nouveau-nés adressés par la maternité ne sont pas inclus dans notre étude ce qui fait un biais par rapport aux infections maternofoetales.

Dans notre zone peu de travaux ont été faits sur le sujet.

II-EPIDEMIOLOGIE

1-Fréquence :

Sur les 3777 hospitalisations faites dans le service de pédiatrie au cours de notre étude menée de Mars 2002 à Février 2004, nous avons recensé 41 cas d'infections bactériennes à *Escherichia coli* confirmés par les examens bactériologiques soit une fréquence de 1,1%.

Cependant notre étude a porté sur 36 cas ce qui fait une fréquence de 0,9%.

Nos résultats sont comparables à ceux retrouvés en Côte d'Ivoire en 2000 par Dadié. A et coll soit une incidence de 0,8%..⁽¹⁶⁾

En France⁽⁴⁵⁾ chez les enfants de moins de 15 ans l'incidence était de 0,7 cas pour 100000.

Ces résultats prouvent que l'infection à *Escherichia coli* est rare dans notre zone géographique.

2-Age et sexe

L'infection à *Escherichia coli*, a été mis en évidence dans la majorité des cas chez les moins de 5 ans soit 86% avec un pic de 44,4% dans la période néonatale.

Nos résultats concordent avec ceux de la littérature ; *Escherichia coli* touche beaucoup plus les enfants de moins de 5 ans ⁽³⁶⁾, il est responsable de 45% des infections bactériennes chez le nouveau-nés. ^(38,39,44)

Christine Gras a trouvé une fréquence de 34% chez les nouveau-nés Nantais en France ⁽¹⁵⁾.

Le sexe masculin a été légèrement majoritaire avec 52,8% soit un sex-ratio global égal à 1,12.

3-Origine et résidence

Aucune commune du district de Bamako n'a été épargné de cas d'*Escherichia coli*, les communes les plus touchées ont été la commune VI (25%), et la commune I, IV (22,2%) ceci pourrait s'expliquer par la densité et les conditions socio-économiques de ces communes.

4-Profession des parents

Les pères étaient ouvriers pour la plupart et les mères ménagères dans la majorité des cas (86,1%).

III-RESULTATS CLINIQUES

Tableaux cliniques et signes cliniques :

Au cours de notre étude, les aspects cliniques les plus fréquents ont été :

-La méningite avec 9 cas soit 25%. Ce résultat est comparable à celui de la fondation Canadienne de recherche sur les méningites ⁽³⁶⁾ soit 25 à 30% chez le nouveau né.

-La septicémie avec 12 cas soit 33,3%. Balaka et Coll⁽⁸⁾ ont trouvé un résultat similaire au Togo chez les nouveaux nés soit 30%. Nos résultats sont supérieurs à ceux d'Anagonou S.Y et coll qui ont trouvé 7% à la pédiatrie du Centre National Hospitalier et Universitaire de Cotonou (C.N.H.U.).⁽³⁾

Il faut noter que quelque soit les tableaux cliniques présentés dans notre étude, la fièvre a été un signe permanent.

Gila Shazberg et coll ont trouvé en Israël les mêmes résultats.⁽²⁶⁾

-La diarrhée avec 5 cas soit 13,9 % . Ce résultat est pratiquement équivalent à celui de Takaisi Kikuni et coll qui ont trouvé 12,9% à Kinshasa.⁽⁴²⁾

-Nous avons trouvé 6 cas de pneumopathie soit 16,7%. Nos résultats sont confirmés par la littérature ; *Escherichia coli* peut coloniser les voies respiratoires et entraîner une pneumopathie.⁽¹³⁾

IV-RESULTATS PARACLINIQUES

1-Bactériologique

L'isolement d'*Escherichia coli* dans les différents prélèvements effectués chez nos patients a été la clé du diagnostic et l'élément capital de nos critères d'inclusion.

Dans le sang, *Escherichia coli* a été isolé dans 63,9% des cas ; le LCR 11,1% ; le sang et LCR 13,9% ; le liquide péritonéal 11,1%.

2-Biologie

2-1-Hémogramme

Il n'a pas été systématiquement fait chez tous nos patients, seul 26 patients soit 72,2% ont pu le réaliser. Nous avons observé la présence d'anémie chez 14 d'entre eux soit 53,8%, 12 patients ne présentant pas d'anémie soit 46,2%.

V-TRAITEMENT ET EVOLUTION

1-Antibiothérapie avant l'hospitalisation

La prise d'antibiotique avant l'hospitalisation n'a pas eu d'influence sur le devenir de nos patients, 13 patients soit 36,1% ont reçu une antibiothérapie avant l'hospitalisation dans le service

2-Antibiothérapie pendant l'hospitalisation

D'une façon générale, au cours de l'hospitalisation, les antibiotiques les plus utilisés ont été :

- l'amoxicilline en monothérapie chez 3 patients soit 8,3%
- La ceftriaxone en monothérapie chez 4 patients soit 11,1%
- La gentamicine en association avec l'amoxicilline chez 4 patients soit 11,1%
- La ceftriaxone en association avec la gentamycine chez 20 patients soit 55,6%
- L'amoxicilline, la gentamicine, le metronidazole chez 4 patients soit 11,1%

Un patient n'a pas reçu d'antibiotique car décédé avant le traitement

Les antibiotiques tels que le cotrimoxazole, la ciprofloxacine et l'ampicilline n'ont pas été utilisés chez nos patients.

Dans notre étude, 6 antibiotiques ont été testés à l'antibiogramme après les divers prélèvements bactériologiques réalisés. Nous avons observé une résistance d'*Escherichia coli* à l'ampicilline de 82,9%, au cotrimoxazole 86,1%, à la gentamicine 42,4% et au chloramphénicol 60%.

Notons que ces taux élevés de résistance d'*Escherichia coli* aux antibiotiques rendent étroite la démarche thérapeutique, seule la ceftriaxone et la ciprofloxacine observent une sensibilité de 100% dans notre étude. Roussel-Delvallez⁽⁴⁰⁾ en 2004, dans son étude avait observé une sensibilité allant de 98% à 94% de 1996 en 2002 pour la ciprofloxacine ; pour la céfotaxime allant de 97% à 100%. Carolle de Chillaz et col⁽¹¹⁾ en France, ont trouvé une résistance à 60% à l'ampicilline en 1999. Jésus Otéo et coll.⁽³¹⁾ ont trouvé une résistance à l'ampicilline, au cotrimoxazole, au ciprofloxacine, et à la gentamycine respectivement de 59,9%, 32,6%, 19,3% et 6,8%.

Dellamonica P en 1998⁽¹⁸⁾ avait observé une résistance de 80% d'*Escherichia coli* à l'ampicilline et au cotrimoxazole en Afrique de l'Est. Amagonou et col⁽²⁾ ont eu une résistance à l'ampicilline de 84,8% au Bénin en 1995. Au Mali en 1988, Koumaré et col⁽³³⁾ ont observé des résistances faibles à la gentamicine 5,3% par rapport à notre taux soit 42,4% et une résistance de 50% à l'ampicilline. Cependant Jean Pierre Flandroit, annonçait déjà en milieu hospitalier, qu'*Escherichia coli* peut porter des plasmides de résistances aux bêta lactamines, l'antibiogramme s'impose pour orienter le traitement antibactérien.⁽³⁰⁾

Malgré tout nous avons trouvé une sensibilité élevée à la ceftriaxone à la ciprofloxacine, ce qui les classerait parmi les antibiotiques de choix dans le traitement des infections à *Escherichia coli* au Mali. Ce résultat est similaire à la majorité de la littérature (Christine gras en 2000⁽¹⁵⁾ Roussel-Delvallez en 2004) Cette faible sensibilité à l'amoxicilline/ampicilline, au cotrimoxazole, au chloramphénicol et à la gentamycine pourrait s'expliquer par l'utilisation abusive de ces antibiotiques.

VI- EVOLUTION

Au cours de notre étude nous avons déploré 10 décès soit 27,8% des patients avec 33,3% des décès dus à la méningite, 41,7% de décès dus à la septicémie, 20% à la diarrhée et 12,7% à la pneumopathie. La létalité par rapport à l'âge dans notre étude montre que la tranche d'âge de 12- 48 mois (40%) et celle inférieur à 1 mois (40%) ont été plus vulnérable aux infections à *Escherichia coli*. Nos résultats sont proches de la littérature.⁽¹⁰⁾

Notons que par rapport aux tableaux cliniques présentés par nos patients, la létalité due à la septicémie est plus élevée avec 5 cas, suivie de la méningite 3 cas.

L'évolution a été favorable chez 26 de nos patients dont 2 patients sont sortis contre avis médical à la demande des parents en raison du poids financier corrélé à la durée du séjour.

VI-TRAITEMENT PREVENTIF

Les résultats de cette étude montrent qu'*Escherichia coli* est rare en milieu pédiatrique au Mali et touche plus particulièrement les enfants de moins de 5 ans avec un taux de mortalité de 27,8%, nos résultats pouvant être comparés à ceux des études similaires (Roussel Delvallez). En outre, l'émergence de plus en plus croissante de souches résistantes aux antibiotiques inciterait à une rationalisation de la prise en charge de cette infection. Les résultats d'une étude menée par Roussel Delvallez en 2004 en France qui a évalué l'impact des résistances dans l'antibiothérapie probabiliste des infections communautaires confirment nos résultats. *Escherichia coli* est une menace réelle pour la santé des enfants, facteur de développement et en particulier de celle du nourrisson. La prévention par les méthodes d'hygiène et la sensibilisation sont les alternatives pour la protection de ces enfants contre les infections invasives à *Escherichia coli*.

V- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1-CONCLUSION

Notre étude a été rétrospective et descriptive sur 36 cas d'infections à *Escherichia coli* chez les enfants de 0 à 15 ans hospitalisés dans le service de pédiatrie du CHU de Gabriel Touré de mars 2002 à février 2004.

Au terme de cette étude nous tirons les conclusions suivantes :

➤ Sur le plan épidémiologique ;

- La fréquence hospitalière était de 1,1%.
- Nos patients avaient un âge inférieur à 1 mois dans 44,4% des cas et 86% avaient moins de 5 ans.
- Le sexe masculin prédominait avec un sex-ratio de 1,12.
- Des cas d'infections bactériennes à *Escherichia coli* , le plus grand nombre de cas a été observé pendant le mois de mars.

➤ Sur le plan clinique ;

- Les aspects cliniques ont été la méningite (25%), la septicémie (33,3%), la pneumopathie (16,7%), la diarrhée (13,9%) et la péritonite (11,1%).
- La fièvre a été le signe clinique retrouvé dans les différents tableaux cliniques.

➤ Sur le plan thérapeutique ;

- L'association Ceftriaxone et Gentamycine a été l'antibiothérapie de première intention dans 55,6% des cas.
- Nous avons noté une sensibilité de 100% à la Ceftriaxone et à la ciprofloxacine et une résistance de 82,9% à l'ampicilline, de 86,1% au cotrimoxazole, de 60% au chloramphénicol, de 42,4% à la gentamycine.

➤ **Sur le plan évolutif ;**

-Nous avons observé 66,7% de guérison et une létalité de 28,7% de décès,

-Tous les enfants décédés avaient moins de 5 ans avec 40% dans la période néonatale et la tranche d'âge de 12 à 48 mois.

-Tous nos patients décédés avaient une hyperthermie supérieure à 39°C à l'admission.

-L'association d'autres pathologies aux infections à l'*Escherichia coli* a été un facteur de mauvais pronostic.

➤ **Nos résultats ont besoin d'être confirmés par une étude prospective** prenant en compte toutes les faiblesses constatées surtout au niveau de la qualité des données, et des facteurs pronostics.

2-RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités sanitaires ;**

- Equiper les laboratoires nationaux de référence afin de déterminer les biotypes, les sérogroupes ou les sérotypes d'*Escherichia coli*.
- Promouvoir une large diffusion par les médias des méfaits de l'automédication

➤ **Aux personnels de santé ;**

- Développer une collaboration étroite entre cliniciens, microbiologistes, et épidémiologistes pour une meilleure prise en charge des maladies infectieuses.
- Prévenir à travers les IEC la population sur les maladies infectieuses.
- Devant toute fièvre chez un nouveau-né pensé à une infection à *Escherichia coli*.
- Demander l'antibiogramme pour la rationalisation des traitements.
- Prescrire en première intention la ceftriaxone et la ciprofloxacine dans les infections à *Escherichia coli*.

➤ **Au grand public ;**

- Une hygiène de vie pour les nouveau-nés, les nourrissons, les jeunes enfants et les sujets âgés.
- Eviter l'automédication.
- Demander très tôt une consultation dans un centre de santé devant toute fièvre.

VI- BIBLIOGRAPHIE

1-AGBONHALOR (D.E) et ODUGBEMI (T.O) : Enteropathogenie, enterotoxigenie and enteroinvasive, E. Coli isolated from. Acute gastroenteritis patients in Lagos, Nigeria. *Trans. .R. Soc. Trop. Med*, 1982,76,265-267

2-ANAGONOU S.Y., ESLANPAZIRE J., MAKOUTODE.M. JOSSE.R. MASSOUGDOBJA, et SADELER B.C:Sensibilité de 534 bacilles à gram négative, d'infection urinaires en médecine ambulante à Cotonou (Bénin)
Méd. Maladie infectieuse 1995-25(5) :766-68

3-ANAGONOU S.Y, AKPONA S, JOSSE R, MASSOUGBODJI A, SADELER B.C
Les Isolements de bactéries dans les hémocultures au laboratoire de bactériologie du C.N.H.U.-COTONOU (1987-1990)
Médecine d'Afrique Noire : 1993,40(10)

4-Api® 20 E (notice)

Système d'identification des *Enterobacteriaceae* et autres bacilles gram négatif non fastidieux ;

bioMérieux® sa , REF 20 100/ 20 160 , FR-2002/10

www.biomerieux.com

5- AVRIL. J, DABERNAT. H , DENIS. F, MONTEIL. H

Bactériologie clinique 3è édition; Ellipses Edition Marketing S.A 2000

6-BACTERIES PATHOGENES POUR L'HOMME : Escherichia Coli

www.123bio.net/cours/bacterio/ecoli.htm

7-BAGAYOKO. F.D

Prévalence et aspect clinique du syndrome dysentérique dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré ; Thèse de Médecine Bamako 2000 N°7

8-BALAKA B, BONKOUNGOU P, SQALLI M, BAMBARA M, MILLOGO A & AGBERE AD ; Analyse comparative des méningites bactériennes néonatales à Lomé, Bobo-Dioulasso, Casablanca et Lyon.

www.pathexo.fr/pages/2004n2.html

9-BERCHE P., Les bactéries des diarrhées aiguës

www.educ.necker.fr/cours/module7/bacteries_diarrhee.pdf

10-BERCHE P, GAILLARD.J.L, SIMONET.M : Bactéries des infections humaines ; Edition Flammarion Médecine-Sciences-1988.P100-545

11-CAROLE DE CHILLAZ, JEAN-FRANCOIS MAGNY, MARCEL VOYER

Antibiothérapie et infection materno fœtale ; Médecine thérapeutique/Pédiatrie

REVUE : Maladies mitochondriales-1, volume 1, numéro 2 p 55-64, 1999,

12-CES ENNEMIS INVISIBLES QUI NOUS GUETTENT...

www.eveil.asso.fr/journal/archives/salmonelle.htm

13-CHI HIONG U GO, BURKE A. CUNHA, LARRY I. LUTWICK, FRANCISCO TALAVERA, CHARLES V. SANDERS, ELEFThERIOS MYLONAKIS, ZEVITZ

Escherichia coli infections; Emedicine (instant access to the minds of medicine)

Last Updated: June 27, 2004

www.emedicine.com/med/topic734.htm

14-CISSE M F ; OUANGRE R A ; GAYE A ; BOYE C S ; SOW A L ; M BOUP S ; SAMB.A et FALL M : Cause des Gastroentérites infectieuses de l'enfant à DAKAR. Presse Médicale N°37 Page 1825-1983

15-CHRISTINE GRAS:

L'infection materno-foetale à L'hôpital Mère Enfant du CHU Nantes

Février 2000. Réseau Sécurité Naissance dans les pays de la Loire

www.reseau-naissance.com/rsn_infection_pediatrie.html

16-DADIE, T. KAROU, N. ADOM, A. KETTE & M. DOSSO

Isolement d'agents pathogènes entériques en Côte d'Ivoire : Escherichia coli 0157 :H7 et E. coli entéroagrégant.

Institut pasteur de Côte d'Ivoire, courte note n°2130. "Bactériologie" mars 2000

www.pathexo.fr/pages/2000n2.html

17-DARFEUILLE-MICHAUD (A), Forestier (T), Masseur (R), Rich (R) ,-Seasonal fluctuations in the occurrence of enteropathogenic bacteria and rotavirus in pediatric diarrhoea in addis Abeba. Bull. Who, 1981, 59, 67-73

18-DELLAMONICA.P :

Antibiorésistance et maladies transmissibles (Zone Afrique) Med-Tropicale 1998 ;52(2 suppl.) 73-77

19-DIARRA. M. B

Sensibilité aux antibiotiques des bactéries à gram négatives isolées d'infection urinaire de 1995-2001. *Thèse de Pharmacie Bamako 2003 N°3*

20-DOROSZ .P.,

Guide pratique des médicaments. Paris : Maloine 2001 ; 1853p

21-EBERLIN. M : Les infections microbiennes ; Enseignement biologique
[www .gric .univ-lyon2.fr/gric3/découverte](http://www.gric.univ-lyon2.fr/gric3/découverte)

22-ESCHERICHIA COLI : une espèce bactérienne sans frontières

www.inra.fr/presse/COMMUNIQUES/sial2000/text5.htm

23-ESCHERICHIA COLI : RESISTANCE AUX B-LACTAMINES

<http://www.chups.jussieu.fr/polys/bacterio/resistlacta/POLY.Chp.7.html>

24-ENTEROBACTERIES: *Escherichia coli* ; P4, 5,6,7

Anne.decoster.free.fr/bgn/enterob.htm

25-GASTRO-ENTERITES DUES A *ESCHERICHIA COLI*

www.liste-hygiene.org/ESCHE.html

26-GILA SHAZBERG, MOSH WOLK, HERBERT SCHMIDT, IANEU SECHTER, GIORA GOTTESMAN, AND DAN MIRON

Enteroaggressive *Escherichia coli* Serotype 0126:H27, Ireal

Emerg Infect Dis 2003 Vol 9, N° 9

www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no9/02-0695.htm

27-HAEGHEBAERT.V, VAILLANT.V, DECLUDT.B, BOUVET.P, GRIMONT.PAD, ET LE RESEAU DES NEPHROLOGUES PEDIATRES:

Surveillance du syndrome hémolytique et urémique chez les enfants de moins de 15 ans en France en 1998

Home>Eurosurveillance Monthly archives 2000> **Volume 5/Issue 6. P 68-73**

28-JAMES D. CAMPBELL, KAREN L. KOTLOFF, SAMBA O. SOW, MILAGRITOS TAPIA, MAMADOU MAROUF KEITA, TATIANA KEITA, SOULEYMANE DIALLO, JUAN CARLOS HORMAZABAL, PATRICK MURRAY, AND MYRON M. LEVINE.

Invasive Pneumococcal Infections Among Hospitalized Children in Bamako, Mali

The pediatric infectious disease journal. Volume 23, Number 7, July 2004

29-JAMES D. CAMPBELL, SAMBA O. SOW, MYRON M. LEVINE AND KAREN L. KOTLOFF

The Causes of Hospital Admission and Death among Children in Bamako, Mali
Journal of tropical pediatrics, Volume 50, N° 3

30-JEAN-PIERRE FLANDROIS ; Bactériologie médicale.

Edition Presse Universitaire de Lyon, 1997, P107,

31-JESUS OTEO, EDURNE LAZARO, FRANCISCO J. DE ABAJO, FERNANDO BAQUERO, JOSE CAMPOS, ET MEMBRES ESPAGNOLS D'CEARSS :*Escherichia coli* envahissant Antimicrobien résistant , Espagne ;
Avril 2005 **Vol.11, Numéro4**

32-JOURDAN .J : LES AMINOSIDES

IMPACT- INTERNAT avril 1993 page 25

33-KOUMARE.B et BOUGOUDOGO.F

Résistance aux antibiotiques de 2187 souches bactérienne isolées au Mali de 1980 à 1991

34-KEITA.M.K. ;

Etude rétrospective des hyperthermies et suspicions d'infection bactériennes invasives dans le service de Pédiatrie du CHU de L'HGT. Bamako, Thèse Med 2002

35-LABIGNE, AGNES : ALabigne @pasteur .fr

36-MENINGITE à E; COLI

FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE SU LA MENINGITE

www.meningitis.ca/fr/whatismeningitis/ecolimeningitis.asp

37-MILAGRITOS D. TAPIA, SAMBA O. SOW, SANDRA MEDINA-MORENO. YULIM, MARCELA PASETTI, KAREN KOTLOFF, AND MYRON M. LEVINE

A Serosurvey to Identify the Window of Vulnerability to Wild-Type Measles Among Infants in Rural Mali

Am. J. Trop. Med. Hyg., 00(0), 2005, PP.000-000

38-PHILIPS AGS : The changing face of neonatal infect ; experience at a regional

Medical Center Pediatrics Dis J 1994; 13, 1098-102

39-REMINGTON J.S, KLEIN J.O

Infectious diseases of the fetus and the Newborn infant Saunders

4th ed, 1995(ouvrage de Référence)

40-ROUSSEL.M. , Impact des résistances dans l'antibiothérapie probabiliste des infections communautaires : *S. pyogenes*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *E. Coli*, *N. gonorrhoeae*. DIU Antibiothérapie Lyon, Janvier 2004, P1

41-SAMAKE M., Place des colibacilles enteropathogènes dans l'étiologie des diarrhées microbiennes de l'enfant de 0-2 ans à propos de 216 prélèvements. *Thèse de Médecine Bamako 85 N° 7.*

42-SAMBA O. SOW, SOULEYMANE DIALLO, JAMES D. CAMPBELL MILAGRITOS TAPIA, TATIANA KEITA, MAMADOU MAROUF KEITA, PATRICK MURRAY, KAREN KOTLOFF AND MYRON M. LEVINE.

Burden of Invasive Disease Cause by *Haemophilus influenzae* Type b in Bamako, Mali

The pediatric infectious disease journal. Volume 24, N°6, June 2005

43-SAWADOGO M.

Bactériologie des méningites purulentes au CHU de Dakar.

Thèse Médecine Dakar 1985

44-STOLL. BJ, GORDON. T, KORONE. SB et al early onset sepsis in very low birth weight neonatal

45-SURVEILLANCE DU SYNDROME HEMOLYTIQUE ET UREMIQUE CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 15 ANS EN FRANCE EN 1998

Euro surveillance Monthly archives 2000, volume 5, issue 6. P 68

46-TAKAISI-KIKUNI, BOKOTSI-LOKULI, KANDOLO D ; KAKONGO

Etiologies microbiennes des Gastroentérites infectieuses chez les nourrissons et les jeunes enfants de 0 à 5 ans de Kinshasa : étude prospective de 90 cas à l'hôpital pédiatrique de Kalembe-Lembe de Kinshasa.

Médecine d'Afrique Noire. Tome 50, n°11 oct 2003 P.483-487

Fiche d'enquête

N° de fiche / ____ /

1)-Nom et prénom :

2)-Age.... / __ / __ / (en mois) / __ / __ / __ / __ / (en jours)

3)-Sexe... / __ / (1-Masculin 2-Féminin)

4) -Ethnie.. / __ /

1-Bambara 4-Malinké 7-Tamacheck 10-Senofo

2-Sarakolé 5-Bobo 8-Bozo 11-Maure

3-Dogon 6-Peulh 9-Sonrhai 12-Autres

5)-Lieu de résidence.... / __ /

1-commune I 3-commune III 5-commune V 7-hors Bamako

2-Commune II 4-commune IV 6-commune VI

6)-Provenance.. / __ / (1-Référence sanitaire, 2-externe)

7)-Durée d'hospitalisation :.. / __ / __ / (en jours)

8)-Mois d'hospitalisation.... / __ / __ /

1-Fevrier 3-Mars 5-Mai 7-Juillet 9-Septembre 11-Novembre

2-Avril 4-Juin 6-Aout 8-October 10-Decembre 12-Janvier

9)-Année d'hospitalisation... / __ / (1-2002, 2-2003, 3-2004)

10)Délai de consultation.....

ANTECEDENTS

A- Père

11)-Profession. / __ /

1-Commerçant 3-Paysan 5-Elève/Etudiant 7-Autres

2-Fonctionnaire 4-Ouvrier 6-Sans profession

12)-Niveau d'instruction.. / __ /

1-primaire 2-secondaire 3-supérieur 4-non scolarisé 5-autres

B- Mère

13)-Age.../__/__/(en année)

14)-Profession (identique à celui du père.../__/__/)

(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8-ménagère)

15)-Niveau d'instruction../__/(identique à celui du père)

(1, 2, 3, 4,5)

C- Personnel

16)-Rang dans la fratrie :...../__/

17)-Etat vaccinal à jour :...../__/

(1-Oui 2-Non 3-non précisé)

CRITERE D'INCLUSION

18)-Critère d'inclusion :../__/(1-Hyperthermie 39°C, 2-méningite, 3-pneumonie, 4-pleuresie, 5-péritonie, 6-ostéomyélite, 7-infection cutanée profonde, 8-fièvre typhoïde)

EXAMEN CLINIQUE

EXAMEN GENERAL

19)-poids...../__/__/_/__/

20)-T° C axillaire../__/_/__/

21)-Etat général.../__/ (1-conservé, 2-altéré)

22)-Pâleur cutano-muqueuse.../__/ (1-oui, 2-non)

23)-Ictère.../__/ (1-oui, 2-non)

24)-Plis cutanés de dénutrition..... /__/ (1-oui, 2-non)

25)-Plis cutanés de déshydratation.. /__/ (1-oui, 2-non)

26)-Cyanose.../__/ (1-oui, 2-non)

27)-Œdème.../__/ (1-oui, 2-non)

28)-Etat nutritionnel selon la classification de GOMEZ /__/ (1-normal, 2-moderé, 3-mauvais)

SIGNES CARDIO-PULMONAIRES

- 29)-Fréquence respiratoire / __ / __ / __ / cycles par minutes
30)-Détresse respiratoire / __ / (1-oui, 2-non)
31)-Examen physique pulmonaire / __ / (1-normal, 2-anormal) si 2-
Syndrome d'épanchement / __ / (1-oui, 2-non)
Syndrome alvéolaire / __ / (1-oui, 2-non)
Syndrome de condensation.. / __ / (1-oui, 2-non)
32)-Fréquence cardiaque... / __ / __ / __ / battements par minute
33)-Examen physique cardiaque.. / __ / (1-normal, 2-anormal)

APPAREIL DIGESTIF

- 34)-Hépatomégalie... / __ / (1-oui, 2-non)
35)-Splénomégalie ... / __ / (1-oui, 2-non)

SYSTEME NERVEUX

- 36)-Conscience / __ / (1-conservé, 2-coma stade2, 3-coma stade3, 4-coma stade 4)
37)-Bombement de la fontanelle.. / __ / (1-oui, 2-non)
38)-Syndrome méningé.. / __ / (1-oui, 2-non)
39)-Hyperesthésie cutanée.. / __ / (1-oui, 2-non)
40)-Convulsion... / __ / (1-oui, 2-non)
41)-Agitation... / __ / (1-oui, 2-non)
42)-Trémulation.... / __ / (1-oui, 2-non)

EXAMEN COMPLEMENTAIRE

- 43)-NFS.. / __ / (1-fait, 2-non fait) si 1
a- anémie / __ / (1-oui, 2-n on), b- hyperleucocytose / __ / (1-oui, 2-non)
c- neutropénie / __ / (1-oui, 2-non), d- autres anomalies.....

44)-VS / __ / (1-normal, 2-accélééré, 3-non fait)

45)-CRP / __ / (1-normal, 2-élevé, 3-non fait)

46)-Radiographie pulmonaire / __ / (1-oui, 2-non) si 1-

Résultat.....

47)-Ponction lombaire / __ / (1-oui, 2-non faite)

48)-Ponction pleural / __ / (1-oui, 2-non faite)

49)-Hémoculture / __ / (1-oui, 2-non faite)

50)-Germe isolé dans / __ / __ / (1-sang, 2-LCR, 3-liquide pleural, 4-1et2, 5-2et 3, 6-1et3)

51)-Autres examens effectués + résultats.....

.....

DIAGNOSTIC RETENU

52)-Méningite / __ / (1-oui 2-non) 55)-Pneumonie/ __ / (1-oui 2-non)

53)-Septicémie/ __ / (1-oui 2-non) 56)-Péritonite/ __ / (1-oui 2-non)

54)-Pleurésie / __ / (1-oui 2-non) 57)-Infection cutanée/ __ / (1-oui 2- non)

PATHOLOGIE ASSOCIEES

58)-Pathologies associées/ __ / __ / (1-paludisme, 2-MPE, 3-tuberculose, 4retrovirose
5-syndrome diarrhéique, 6-cardiopathie, 7-drépanocytose, 8-pas de pathologie
associée, 9-autre (préciser).....

TRAITEMENT

59)-Notion de prise d'antibiotique avant l'hospitalisation / __ / (1-oui 2-non) si 1-
Presiser.....

60)-Antibiothérapie instituée...../ __ / __ /

1-Amoxicilline 4-Gentamicine 7-Céphalosporine 1G 13= 1+4 17=8+4

2-Pénicilline G 5-Netromicine 8-Céphalosporine 2G 14=2+4 18=9+4

3-Augmentin 6-Oxacilline 9-Céphalosporine 3G 15=7+4

10)-Cotrimoxazole 11)-Chloramphénicol 12)-non 16=8+4 19=11+4

ANTIBIOGRAMME

Bétalactamines

61)-Ampicilline/_/_ / 62-Pénicilline/_/_ / 63-Oxacilline/_/_ / 64-Autres/_/_ /

Céphalosporines

65)-Ceftriaxone/_/_ / 66-Autres/_/_ /

Aminosides

67)-Gentamicine/_/_ / (1-sensible 2-intermédiaire 3-résistant) 68)-Autres

Sulfamides

69)-cotrimoxazole/_/_ / 70)-Autres

Quinolones

71)-Ciprofloxacin/_/_ / 72)-Autres

Macrolides

73)-Erythromycine/_/_ /

Phénicolés

74)-Chloramphénicol/_/_ / 75)-Autres

EVOLUTION

76)-Evolution/_/_ / (1-guérison, 2-sortie contre avis médical, 3-décédé, 4-évasion, 5-référent vers autre structure, 6-guérison avec séquelles)

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SYLLA

Prénom : Mamadou Baba

Titre de la thèse : Infections invasives à *Escherichia coli* dans le service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Année académique : 2005-2006

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie.

Secteurs d'intérêt : Pédiatrie, Infectiologie, Santé publique.

RESUME

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, qui a été réalisée dans le service de pédiatrie du CHU- Gabriel Touré durant la période allant de Mars 2002 à Février 2004 et dont l'objectif principal était d'étudier les infections à *Escherichia coli* chez l'enfant.

Notre échantillon, exhaustif, était composé de 36 patients âgés de 0 à 15 ans répartis en 19 garçons soit 52,8% et 17 filles soit 47,2%, avec un sex ratio de 1,12 en faveur des garçons.

Notre prévalence était de 1,12.

La septicémie a été le tableau clinique le plus représenté avec 33,3% suivi de celui de la méningite 25%, de la pneumopathie 16,7%, de la diarrhée 13,9% et de la péritonite 11,1%.

Escherichia coli a montré une résistance à l'ampicilline 82,9%, à la gentamycine 42,4%, à la Cotrimoxazole 86,1% et au chloramphénicol 60% mais une sensibilité de 100% à la ceftriaxone et à la ciprofloxacine.

Le taux de létalité a été de 27,8% dont 41,7% faisant une septicémie et 33,3% de méningite. Tous les décès ont été observés chez les enfants de moins de 5 ans.

Mots clés : Infection, *Escherichia coli*, Pédiatrie, CHU Gabriel Touré

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'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 race, de parti ou de classe 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.

Respectueux et reconnaissant 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 couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

Je Le Jure !

