

**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 : 2004-2005

N°...../

**LA PYOLONEPHRITE SUR LA
GROSSESSE DANS LE SERVICE DE
GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
DU CSREF CIV :
A PROPOS DE 28 CAS.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../2004
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par

M : Samba TRAORE

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

JURY

PRESIDENT :

Professeur Issa TRAORE

MEMBRES :

Docteur Zanafon OUATTARA

DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Kalilou OUATTARA

CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Moustapha TOURE

*DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS*

DEDICACES

Au Tout Puissant ALLAH, le Clément, et le Miséricordieux

Par ta grâce, ta bonté, j'ai pu mener à bon port ce chemin. Je m'en souviendrai tout au long de cette vie si éphémère et je te serai fidèle. Gloire à toi de nous avoir assisté.

Au PROPHETE MOHAMED (PSL)

Que la bénédiction et la paix soient sur toi.

Nous te témoignons nos respects et notre gratitude.

A la mémoire de mon grand père feu Zoumana traoré

De ton vivant, tu as consentis d'énormes sacrifices pour que tes descendants soient des hommes.

Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité, de la justice, de la discipline et le respect de soi.

Tu nous appris à nous aimer, à respecter l'homme et à faire preuve de courage et d'endurance pour affronter la vie.

En ces moments mes pensées vont vers toi.

Que Dieu le tout puissant t'accueille dans sa miséricorde « amen ».

A mes grands-mères Mariam Traoré et Assétou Diakité

Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude et de affection.

Puisse ALLAH le tout puissant vous donne longue vie et bonne santé.

A mon père T'dji Traoré

Puisse ton courage et ton abnégation nous servir d'exemples.

Trouve dans ce travail mon amour profond et ma profonde gratitude.

Cher Papa, le fruit de ce travail est le vôtre.

Que notre seigneur t'accorde une longue vie et excellente santé.

A ma Mère Deba Keita

Tu as guidé mes pas, veillé sur moi et tu m'as toujours entouré de cette tendresse que seules les mères sont capables d'offrir. Je te demande pardon et ta bénédiction nuit et jour.

Je ne trouverai de mot pour exprimer mes sentiments. Que Dieu te donne longévité et très bonne santé.

A tous mes Tantes et Tontons

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude et de mes considérations. Soyez assurés de ma profonde considération.

A mes frères et à ma sœur

Restons unis, veuillez recevoir mes sentiments les plus fraternels.

A feu mes frères Ousmane et Mohamed et ma sœur Assétou

Notre souhait aurait été que vous soyez là à ce jour, afin qu'ensemble nous puissions partager ces moments d'allégresse ;mais le seigneur en a voulu autrement. Que vos âmes reposent en paix « amen ».

A mes cousins et cousines

Toute ma sympathie ,ce travail est le vôtre.

A mes nièces et neveux

Je vous souhaite beaucoup de courage.

A tous mes amis et leurs familles

Une liste nominative serait longue .soyez assurés de mon amitié sincère.

REMERCIEMENTS

A Toute la Famille Traore : Lafiabougou et Koni

A toute la famille Coulibaly : Lafiabougou, Hamdallaye et Faladié

A toute la famille Bouaré : Médina-coura

A toute la famille Keita : Tingolé

Aux familles : je vous dis merci pour le soutien et la sympathie que vous avez toujours nourris à mon égard.

En gardant le souvenir de nombreux services rendus, je serais heureux que vous trouviez dans ce travail le témoignage de ma profonde gratitude.

A M Bacary N Coulibaly et famille: tu as été pour moi un second père. Ce travail est en réalité le fruit de ta volonté. Merci pour tout ce que tu as fais pour moi ;ce jour est le tien. Que le tout puissant ALLAH te garde dans sa miséricorde. Amen !

A M Abdoulaye Nene Coulibaly et famille : tu peux considérer ce travail comme une propriété à toi. Saches que je resterai à ton service n'importe où quand mon concours sera sollicité. Trouves ici l'expression de ma profonde gratitude.

A M Salif Traoré: cher tonton, merci pour ta modeste contribution à l'acheminement de ce travail, je m'en souviendrai encore très longtemps tout au long de mon existence.

A tous mes Maîtres

Merci pour l'enseignements et l'initiation professionnelle que vous nous aviez donnés. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

Au Dr Touré Boubacar et famille

L'espoir et l'endurance sont les tenants d'un homme. Quand ces éléments lui manquent, il devient désorienté sans objectifs et sans but.

Je saisis cette occasion pour vous remercier de votre très aimable gentillesse et votre profond respect pour moi.

A mes aînés

Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A tout le personnel de la clinique Eurêka

En reconnaissance de la bonne collaboration.

A tous mes collègues et promotion de service

Rien ne vaut l'esprit d'équipe, nous avons passé des moments pénibles. J'espère que nous goûterons ensemble au fruit de ce travail.

A tout le personnel et à toutes les unités du centre de référence de la commune IV : Grand merci pour ma formation et les bons moments passés ensemble.

Au major du bloc opératoire : Dramane Coulibaly

Tu as été pour moi un exemple de bon père. Un formateur consciencieux, engagé ayant le souci du travail bien fait ; que Dieu te prête longue vie.

A tous mes cadets faisant fonction d'interne.

Courage et persévérance car la réussite est au bout du tunnel.

A l'endroit de tous ceux dont le nom a été omis par oubli.

AUX MEMBRES DU JURY

**A notre maître, juge et président de jury,
le Professeur Issa TRAORE,
Spécialiste de radiologie et d'imagerie médicale,
Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital du Point
« G »,
Ancien doyen de la FMPOS,
Ancien directeur de l'hôpital du point « G »,
Ancien président de la société de radiologie d'Afrique Noire Francophone,
Président de la société malienne d'imagerie médicale,
Officier de l'ordre des palmes académiques de la médecine française,
Chevalier de l'ordre national du Mali.**

Nous sommes comblés par le grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. C'est le témoignage éloquent de votre humilité et de votre loyauté. Nous avons bénéficié de vos riches cours de biophysique ,de radiologie et la qualité pratique de vos enseignements.

Nous vous prions cher maître de recevoir ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

**A notre maître ,juge et directeur de thèse,
le Professeur Kalilou OUATTARA,
Docteur PH-D de l'institut d'urologie de Kiev,
Professeur titulaire de la chaire d'urologie,
Chef de service d'urologie de l'hôpital du point « G »,
Coordinateur des chirurgiens de l'hôpital du point « G »,
Professeur chargé des cours à la Faculté de médecine, de pharmacie et
d'odontostomatologie.**

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de diriger cette thèse. votre simplicité, votre tolérance, votre maîtrise de la chirurgie, votre manière d'enseigner, votre souci permanent pour la formation des étudiants font de vous un maître exemplaire et un homme aux qualités humaines exceptionnelles.

Veillez accepter cher maître toute notre reconnaissance et tous nos remerciements.

**A notre maître, juge et co-directeur de thèse,
le Docteur Moustapha TOURE
diplômé de gynécologie-obstétrique, diplômé d'échographie, Faculté de
médecine, Brest,
Certificat du cours supérieur d'épidémiologie tropicale de Balle Suisse,
Certificat de fécondation in vitro, Hambourg, Allemagne,
Médecin chef du centre de référence de la commune IV.**

Vos connaissances scientifiques, votre rigueur dans le travail, votre abord très facile nous ont permis de nous intégrer dans votre service ,d'améliorer nos connaissances et d'acquérir des notions chirurgicales. Vous êtes le pilier essentiel de ce travail.
Cher maître nous vous remercions pour votre dévouement pour notre formation et nous vous rassurons que vos conseils et vos recommandations ne seront pas vaines.

**A notre maître et juge ,
le Docteur Zanafon OUATTARA,
chirurgien, urologue, andrologue,
assistant chef clinique à l'hôpital du point « G »,
Chargé de cours à la faculté de médecine, de pharmacie et
d'odontostomatologie.**

Je suis très vite tombé en admiration devant votre grande ouverture d'esprit et votre générosité sans faille. Votre simplicité et vos immenses qualités humaines et intellectuelles font de vous un homme hors pair.

La spontanéité et l'attention avec laquelle vous secourez vos semblables sont connus de tous. Je suis infiniment reconnaissant pour tout ce que vous avez fait pour moi depuis le début de ce travail jusqu'à ce jour mémorable. Il y'a des moments dans la vie ou il est aisé de dire merci, et je pense que cette soutenance en un.

SOMMAIRE

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| I- INTRODUCTION | 1 |
| Objectifs | 4 |
| II- GENERALITES | 5 |
| A- DEFINITION | 5 |
| B- HISTORIQUE | 5 |
| C- EPIDEMIOLOGIE | 6 |
| D- PHYSIOPATHOLOGIE | 10 |
| E- ANATOMIE-PATHOLOGIE | 15 |
| F- ETIOLOGIES | 15 |
| G- SYMPTOMATOLOGIE | 18 |
| H- DIAGNOSTIC | 22 |
| I- TRATEMENT | 27 |
| | |
| III- METHODOLOGIE | 32 |
| IV- RESULTATS | 39 |
| V- COMMENTAIRES-DISCUSSIONS | 46 |
| VI- CONCLUSION-RECOMMANDATIONS | 52 |
| VII- BIBLIOGRAPHIE | 55 |

ABREVIATIONS

| | |
|---------|--|
| ASP | Abdomen sans préparation |
| CPN | Consultation PréNatale |
| CSCOM | Centre de santé communautaire |
| CSRCIV | Centre de santé de référence de la commune IV |
| DNSI | Direction nationale de statistique et d'information |
| ECBU | Examen cyto bactériologique des urines |
| E. coli | <i>Escherichia coli</i> |
| Fig : | Figure |
| FMPOS | Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie |
| HPG | Hôpital du Point « G » |
| HTA | Hypertension artérielle |
| IST | Infections sexuellement transmissibles |
| IU | Infection urinaire |
| ORL | Oto-rhino-laryngologie |
| PMI | Protection maternelle et infantile |
| PNA | Pyélonéphrite aiguë |
| SA | Semaines d'aménorrhée |
| SIDA | Syndrome d'immunodéficience acquise |
| TDM | Tomodensitométrie |
| UIV | Urographie intraveineuse |
| USRDS | United States Renal Data System |

INTRODUCTION
OBJECTIFS

I- INTRODUCTION

La pyélonéphrite est une infection aiguë des voies urinaires hautes. La pyélonéphrite se définit comme un état inflammatoire d'origine infectieuse touchant le rein (néphrite) et sa voie excrétrice (pyélite) et concerne le plus souvent la femme jeune. C'est une des causes les plus fréquentes de fièvre au cours de la grossesse.

La pyélonéphrite d'une manière générale est une affection que l'on rencontre de plus en plus en milieu hospitalier au Mali [1,4,35].

Actuellement il est bien établi que les infections urinaires constituent après les affections respiratoires, l'une des premières causes de consultation en infectiologie [20,21,24,25,34].

L'infection urinaire touche l'enfant, l'adulte, le vieillard, mais de façon préférentielle la femme jeune. Elle constitue un facteur de mortalité fœto-maternelle non négligeable, et conduit assez souvent à des tableaux de pyélonéphrite chez la femme en âge de procréer [1].

La pyélonéphrite peut être primitive ou secondaire à une anomalie congénitale ou acquise de la voie excrétrice. Elle demeure redoutable du fait de son évolution qui peut se faire vers une insuffisance rénale aiguë ou chronique.

Son diagnostic est relativement facile, marqué essentiellement par une douleur lombaire, une leucocyturie avec ou sans bactériurie et la fièvre.

Une bactériurie apparaît dans environ 25 % des grossesses. En revanche du fait de la stase urinaire, le risque de pyélonéphrite aiguë est infiniment plus élevé dès lors qu'existe une bactériurie. Il serait de l'ordre de 25%.

La bactériurie étant très souvent asymptomatique, la pratique systématique d'ECBU à intervalles réguliers est nécessaire. Dans 80 % des cas, le germe infectant est *E. coli*.

L'importance du dépistage et du traitement de la bactériurie s'explique par les complications non seulement maternelles mais aussi fœtales. Il semble en effet démontré que la bactériurie est associée à une augmentation de la fréquence d'une hypotrophie fœtale et de la prématurité (x2). Certains auteurs admettent que l'IU maternelle est une cause non négligeable de mort in utero ou de mort néo-natale [6].

Plusieurs pratiques urologiques courantes dans les centres de santé font que les sujets sont exposés ou susceptibles de développer une pyélonéphrite. Ainsi chez le sujet âgé le risque d'infection urinaire augmente indépendamment du sexe.

Le cathétérisme vésical constitue un facteur favorisant de l'infection urinaire à tous les âges et sa fréquence expose d'avantage le sujet concerné.

Les infections nosocomiales participent largement aux infections urinaires et sont la principale cause de septicémie à gram négatif en milieu hospitalier [2].

La pyélonéphrite et la néphrite interstitielle d'étiologie infectieuse sont dans 10 à 20 % des cas à l'origine de l'insuffisance rénale chronique [3].

Le diabète, le syndrome néphrétique, et la grossesse favorisent l'émergence de l'infection urinaire.

Le Mali est un pays aride et d'endémie bilharzienne, deux facteurs essentiels contribuant à la formation de la lithiase et au développement des uropathies obstructives.

La relation entre les IST et les infections urinaires est connue au plan étiologique et clinique. Il n'en demeure pas moins que la problématique des infections sexuellement transmissibles est mal cernée dans les centres de santé périphériques. Elles fragilisent les voies urinaires excrétrices et augmentent ainsi le risque de contracter une infection urinaire.

La faiblesse des moyens techniques pour diagnostiquer et traiter ces infections urinaires fait que la majorité des cas sont mal traités et peuvent évoluer vers la pyélonéphrite ; voire une insuffisance rénale.

Au Mali certains travaux ont été effectués sur l'infection urinaire en général dont celui de TOGO. A dans le service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital du point G, de TOLOFOUDIE .B dans le service de néphrologie de l'hôpital du Point « G », KONE .H ; Siby F.B ;et de Toure .F.B [1,8,13,19,37].

Cependant aucune recherche systématique n'a été jusqu'ici consacrée à la pyélonéphrite au cours de la grossesse au Mali ; d'où l'intérêt que nous portons .

OBJECTIFS

Objectif général :

Etudier les aspects cliniques de la pyélonéphrite au cours de la grossesse dans le centre de santé de référence de la commune IV.

Objectifs spécifiques

1- Déterminer la fréquence de la pyélonéphrite au cours de la grossesse chez les femmes enceintes hospitalisées dans le service de gynécologie- obstétrique CSRCIV.

2- Déterminer les facteurs favorisant la survenue de la pyélonéphrite au cours de la grossesse ;

3- Décrire les signes cliniques et paracliniques liés à cette affection dans ce groupe de femmes enceintes;

4- Définir des propositions améliorant la prise en charge de la pyélonéphrite chez les femmes enceintes.

GENERALITES

II- GENERALITES

A- DEFINITION

On ne saurait bien appréhender la définition de la pyélonéphrite sans au préalable élucider certaines notions essentielles telles que la bactériurie et l'infection du tractus urinaire.

1- LA BACTERIURIE

Elle se définit comme une infection du contenu, c'est à dire des urines situées dans le tractus urinaire.

2- L'INFECTION DU TRACTUS URINAIRE

C'est l'infection du contenant, c'est à dire de l'arbre urinaire qui va du trigone vésical jusqu'à la papille rénale y compris la zone médullaire du parenchyme rénal.

Au total la pyélonéphrite se définit comme une inflammation de la paroi pyélique et de l'interstium rénal, ce qui justifie bien l'ancienne appellation de néphrite interstitielle infectieuse [21].

B- HISTORIQUE

Le terme de « pyélonéphrite » a été proposé pour la première fois en 1841 par le docteur PIERRE RAYER à Paris [28].

On le trouve dans le troisième tome du « Traité des maladies des reins » publié chez IB Baillière.

On retrouve dans la littérature une publication de 60 planches grandes in-folio consacrée à cette affection par le même auteur.

Auparavant dans une autre publication faite en 1837 il avait consacré 3 tomes à cette affection.

D'après RAYER. La pyélonéphrite se conçoit comme l'association de l'inflammation du bassinet et des calices .

Des coupes de reins atteints de pyélonéphrite ont été présentées en 1887 au cours de l'autopsie à l'hôpital de la charité. Et un siècle plus tard dans le même hôpital en 1986 une coupe tomодensitométrique du rein a été effectuées chez une patiente atteinte de pyélonéphrite .

En 1993 une monographie de la « revue du praticien » a été consacrée à cette affection. Elle traite les aspects cliniques et thérapeutiques de la pyélonéphrite.

Une étude menée en 1990 par le « United States Rénal Data System », en collaboration avec des services de néphrologie en France, au Canada et en Australie a fait ressortir que 17 % des cas d'insuffisance rénale chronique étaient dues à une cause de pyélonéphrite chronique [12].

C- EPIDEMIOLOGIE

La pyélonéphrite est très fréquente et touche la femme jeune entre 18 et 25 ans et plus tard pendant la ménopause [34].

Chez l'homme adulte la pyélonéphrite s'accompagne presque toujours d'une prostatite.

Chez la fillette et la femme de plus de 60 ans le caractère primitif de la pyélonéphrite doit toujours être remis en question [34].

Ainsi ASCAR et GOLDSTEIN montrent que l'alitement des personnes âgées favorise l'infection urinaire. Sa fréquence augmente avec l'hospitalisation et atteint plus de 10 % pour l'homme et plus de 30 % pour la femme [3].

En définitive on peut considérer que la fréquence de l'infection urinaire varie avec le sexe et l'âge [21].

Dans le sexe féminin, les études épidémiologiques ont montré que 2 à 3 % des filles font une bactériurie dont 5 à 6 % subiront un ou plusieurs épisodes d'infection urinaire avant l'âge de 15 ans.

Plusieurs auteurs ont constaté une bactériurie significative chez 10 % des femmes enceintes [1,10,37].

Dans le sexe masculin selon Mulholland cité par Schaeffer, l'infection urinaire est rare chez l'homme de moins de 40 ans. Ascar et Goldstein trouvent qu'à 60 ans et plus la fréquence atteint 4 % chez l'homme.

Au Mali TOGO .A [1] trouve dans le service de gynécologie obstétrique de l'HNPG 16,4 % de cas de pyélonéphrite, soit 10 cas sur 61 patients atteints d'infections urinaires.

KONE .H [21] trouve sur un échantillon de 25 cas d'infections urinaires, 4 cas de pyélonéphrites, soit une fréquence de 11,43 % à la maternité Renée Cissé d'Hamdallaye.

TOLOFOUDIE .B [8] trouve sur 415 malades hospitalisés 20 cas de pyélonéphrites, soit une fréquence de 4 % dans le service de Néphrologie de l'Hôpital du « Point G ».

MAIGA .A.B [4] trouve 15,7 % de cas de pyélonéphrite dans les services de médecine interne, d'urologie et de néphrologie de l'HNPG ;

SIBY [37] rapporte 14 cas de pyélonéphrite sur 113 patients atteints d'IU dans les services de médecine interne de l'HNPG, soit 12,3 %.

EN CÔTE D'IVOIRE :

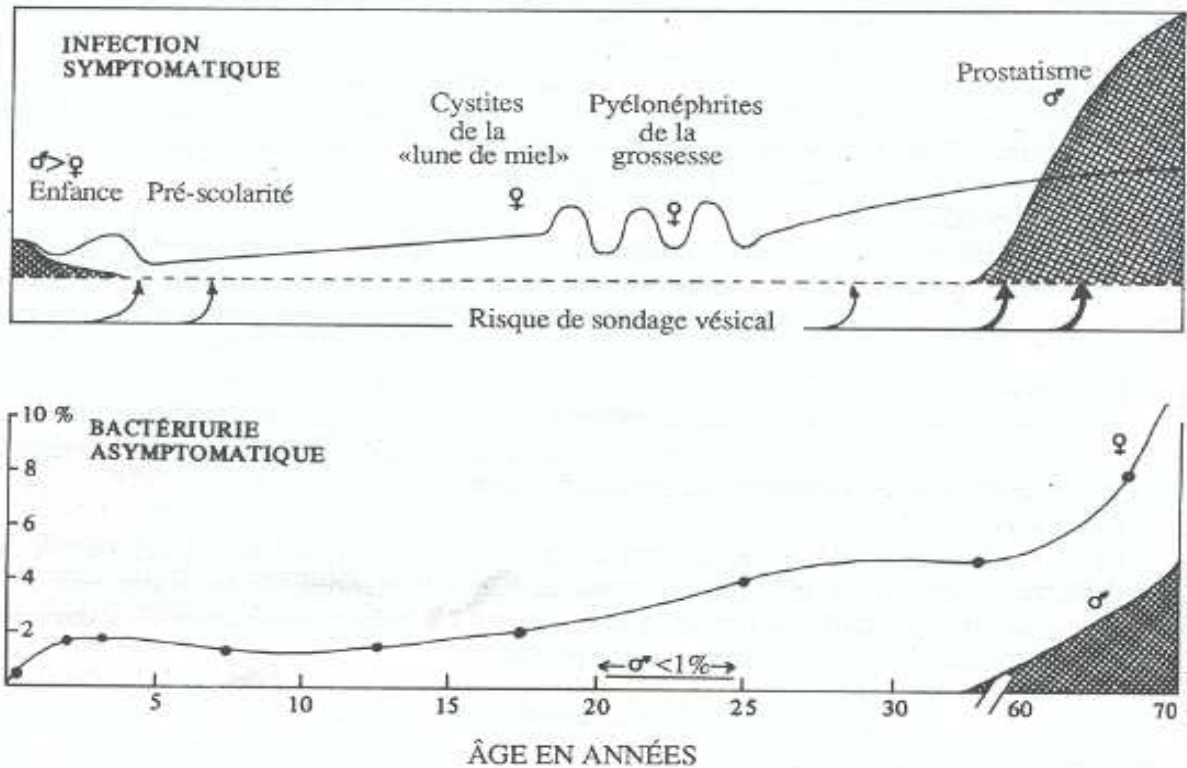
AMINON A. K. [5] rapporte 4, 7 % de cas de pyélonéphrite en milieu hospitalier à Abidjan.

AU CAMEROUN :

COLAU J.C [10] trouve 10,8 % de cas de pyélonéphrite au centre médico-chirurgical de Foch.

En 1990 des données de l'U.S.R.D.S. (United States Rénal Data System) rapportent qu'au Japon il y a eu 4 % de cas de pyélonéphrite qui ont entraîné une insuffisance rénale chronique, il en de même au Canada, en Australie et en France où l'incidence de la pyélonéphrite a été respectivement de 7%, 3% et de 7% [21].

Figure 1 Schéma récapitulatif de l'infection symptomatique du tractus urinaire et de la prédominance de la bactériurie en fonction de l'âge et du sexe (D'après le concept original de JAWETS)



Les infections urinaires sont en médecine un problème quotidien. 20% des femmes ont ou ont eu un ou plusieurs épisodes d'infection urinaire symptomatique. A côté des infections urinaires symptomatiques, il existe des infections urinaires asymptomatiques (fig 1) qui augmente en fréquence avec l'âge. Dans l'enfance, il est estimé que 2 à 3 % des filles et 1 % des garçons développent une infection urinaire. Dans la petite enfance, l'infection urinaire prédomine chez le garçon (fig 1, zone hachurée).elle complique le plus souvent une anomalie des voies urinaires.

Chez le sujet âgé, le risque d'infection urinaire augmente. La fréquence dans les deux sexes s'égalise (fig 1, zone hachurée).

Le risque de contamination vésicale par cathétérisme se voit à tout âge mais augmente avec celui-ci (fig1, flèches de grosseur différente).

D- PHYSIOPATHOLOGIE

1- LES GERMES EN CAUSE

Les bactéries gram négatif sont à l'origine de la majorité des infections urinaires hautes.

E. coli est responsable de plus de 70% des IU [25].

Certains micro-organismes gram positif peuvent être à l'origine d'IU, il s'agit :

- du streptocoque du groupe D (entérocoque) ;
- du streptocoque doré que l'on rencontre lors des prostatites, des abcès du rein et des infections post-opératoires ;
- du staphylocoque blanc accompagnant les infections sur corps étranger ;
- du staphylocoque saprophyticus fréquent dans l'infection de la femme jeune.

Il peut s'agir exceptionnellement de bactéries anaérobies strictes retrouvées dans les fistules uro-digestives, et les obstructions des voies urinaires exemple : mucoplasma-hominisés et mucoplasma-uréaliticum.

Certains germes sont retrouvés dans les urines lors d'infections systémiques : il s'agit de leptospire appartenant aux spirochètes, de brucelles, et de salmonella typhi [26].

2- LES MODIFICATIONS MORPHOLOGIQUES

Ce sont : l'augmentation de la capacité vésicale ; l'élargissement et la flexuosité des uretères le long desquels des zones de dilatation avec stagnation alternent avec des zones de striction.

Ces altérations sont précoces, localisées au début à la partie pelvienne des uretères ; elles s'étendent progressivement vers le haut jusqu'à la partie pyélo-calicielle.

- la dilatation des uretères est plus importante à droite qu'à gauche (9 pyélonéphrites aiguës sur 10 sont localisées à droite), en raison de deux phénomènes :
 - l'uretère droit est comprimé entre le détroit supérieur et les vaisseaux iliaques d'une part, l'utérus d'autre part.
 - La dextro-rotation habituelle de l'utérus au cours de la grossesse
 - Explique la prédominance de la stase droite .
 - Le reflux vésico-urétéral serait plus favorisé par la grossesse [14] en fin de grossesse l'utérus élève la vessie et le trigone, ce qui déplace latéralement les orifices urétéraux, raccourcit la portion intramurale de l'uretère dont le trajet au lieu d'être oblique devient plutôt perpendiculaire créant ainsi le reflux vésical-urétéral par dysfonctionnement de la jonction vésico-urétérale

3- LES TROUBLES DYNAMIQUES :

Ils relèvent de l'atonie : L'atonie de la musculature lisse apparaît ainsi comme un phénomène général qui frappe aussi bien l'appareil digestif que les voies excrétrices de l'urine. Il est conditionné par l'équilibre neuro-hormonal propre à la grossesse, la progestérone qui entraîne une conjonction vésico-trigônale, et relâche la totalité des voies urinaires (vessie comme uretères) ce qui favorise la stase. oestrogènes à fortes doses, les gonadotrophines et mieux encore leur synergie ont une action inhibitrice sur la musculature lisse. l'infection ne fait qu'accroître la parésie (rôle des toxines bactériennes). Les modifications dans la composition des urines favorisent la pullulation bactérienne. Il s'agit de la présence urines d'acides aminés et de produits hormonaux.

L'infection à une action nocive sur les voies urinaires par les lésions inflammatoires et cicatricielles qu'elle provoque d'une part et par l'altération fonctionnelle qu'elle entraîne. il est démontré que les entérobactéries et les

colibacilles sécrètent des endotoxines qui inhibent le péril-statisme de l'uretère. Le proteus favorise la formation de calcul. L'infection provoque des lésions parenchymateuses rénales (pyélonéphrites) pouvant être irréversibles évoluant vers la néphropathie responsable d'HTA à long terme.

4- LES VOIES DE CONTAMINATION :

Les urines peuvent être contaminés par 3voies : voie ascendante ; voie hémato-gène ;voie lymphatique(voie descendante) [9,17,18,20,23,34,38].

4-1- Voie ascendante :

l'IU provient des germes d'origine vulvo-périnéale, eux-même en relation avec les germes intestinaux. La contamination se fait par contiguïté, de l'anus vers le méat urétral ;Elle peut être spontanée ou provoquée

4-1-1- L'infection spontanée :

La fréquence des IU s'explique par l'anatomie de l'urètre qui est court et large. Il s'ouvre à la vulve par le méat urétral qui est situé en avant de l'orifice externe du vagin lui-même situé à proximité de l'anus.

Le méat urétral, la peau péri-urétrale le périnée sont fréquemment colonisés par les germes d'origine digestive.

- Lors de la miction normale ou de l'interruption subite de celle-ci ou encore lors des efforts de toux des courants ascendants renforcent la migration des germes de l'urètre vers la vessie.
- Pendant les rapports sexuels, la muqueuse urétrale peut subir des traumatismes la rendant plus accessible à l'agression des bactéries, on constate une élongation ou un phénomène d'invagination de l'orifice urétral dans le vagin. Il n'est pas rare d'observer l'apparition du premier épisode infectieux à la suite du premier rapport sexuel encore appelé « cystite de lune de miel ».

4-1-2- L'infection provoquée :

L'IU peut être induite par des toilettes intimes lors de manœuvres d'arrière en avant introduisant les germes dans le vagin et dans l'orifice urétral.

Les manœuvres instrumentales (dilatation urétrale, cystoscopie, les cathétérisations vésicales, les sondages vésicaux) peuvent être des causes majeures d'IU iatrogène. Statistiquement une simple cathétérisation (aller – retour) entraîne une IU dans 3% des cas ; une sonde vésicale mise en place et demeurant plus de 48 heures sans précaution particulière, entraîne une IU dans 100 % des cas ; la pose d'une sonde vésicale est considérée comme un acte chirurgical devant respecter toutes les conditions d'asepsie, les fautes d'asepsie sont de graves erreurs médicales [15].

4-2- Voie hématogène

La propagation se fait par voie sanguine, les germes se trouvent dans le parenchyme rénal en général, elle est évoquée lors de la bactériurie ou de la septicémie.

Cette voie rend compte d'IU à certains germes du groupe salmonelle, candida et de staphylocoque doré ; elle atteint initialement la corticale à l'inverse de la voie ascendante.

4-3- Voie descendante

La voie hématogène est exceptionnellement mise en cause. Elle répond au classique syndrome entéro-rénal. L'origine du germe est l'intestin .la fréquence de la constipation chez la femme en grossesse, les entérocolites, le météorisme favorisent la pullulation bactérienne (21).

5- LES FACTEURS FAVORISANTS

a- Facteurs bactériologiques :

La membrane bactérienne comporte plusieurs éléments importants : une membrane externe sur laquelle s'implantent des flagelles porteuses des antigènes H et des fines fibrilles protéiques décrites sous le nom de « PILI » (ou fimbriae) qui jouent un rôle essentiel dans la pathogénicité du colibacille, c'est un élément important du système des adhésives qui permet au colibacille de se fixer sur les épithéliums les lipopolysaccharides bactériens sont porteurs d'antigènes O et ont des propriétés immunogènes. Ils jouent également le rôle d'endotoxine.

L'antigène K est exprimé sur la capsule bactérienne, il s'oppose aux processus de défense normaux de l'organisme.

L'adhérence des bactéries aux cellules urothéliales est liée aux fimbriae ou pili se présentant sous forme d'appendices rigides qui hérissent la bactérie. On distingue deux sortes de pili dont ceux de type 2 apparaissent fréquemment dans les IU hautes [12].

b- Les facteurs immunologiques

Ils sont plus hypothétiques. Il y aurait un défaut de sécrétion d'anticorps in-situ chez le sujet atteint.

c- Les facteurs mécaniques

Ils sont liés aux troubles de la dynamique des voies urinaires (maladies obstructives congénitales ou acquises) comme :

- le syndrome de jonction dans les obstructions congénitales, qui provoque une stase urinaire dans les cavités pyélo-calicielles entraînant une infection du contenu.

- la valve de l'urètre ; la bifidité urétérale ; la sténose du méat urétral tous ces états donnent liés à des stases urinaires en amont des obstacles.
- la sténose des voies urinaires excrétrices et du pyélon est liée à des facteurs intrinsèques tels que la lithiase et les séquelles de lésions bilharziennes ou tuberculeuses et à des facteurs extrinsèques comme les tumeurs abdomino-pelviennes.

E- ANATOMIE-PATHOLOGIE [28, 30, 34].

Dans la pyélonéphrite l'essentiel des lésions se résume à :

- **macroscopiquement** : le rein apparaît très volumineux pâle et mou ; et sa surface parsemée de petits abcès punctiformes.

La tranche de section montre des stries purulentes ; irradiant des calices vers le cortex.

- **histologiquement** : l'inflammation prédomine toujours dans la médullaire au cours des pyélonéphrite par infection ascendante avec présence de polynucléaires à la fois à l'intérieur des lumières tubulaires et tout autour.

Les tubes sont détruits avec disparition de la membrane basale et présence d'infiltrats inflammatoires ou scléro-inflammatoires dans le tissu interstitiel.

F- ETIOLOGIES

Les arguments étiologiques vont reposer sur la probabilité de faire une infection urinaire haute à cause de certains facteurs favorisants. Cependant dans sa forme classique, la pyélonéphrite survient dans 90 % des cas chez une jeune femme en bonne santé apparente ; son diagnostic est bactériologique [34]. Nous vous proposons les facteurs favorisant une pyélonéphrite avec obstacle et une pyélonéphrite sans obstacle [21].

1- TERRAINS PARTICULIERS

Ils sont dominés par la grossesse, l'âge, le diabète et l'immunodépression.

* **Diabétiques** : au cours du diabète, les infections urinaires hautes sont fréquentes et les facteurs favorisants sont multiples, il peut s'agir :

- d'une anomalie des processus de défense anti-infectieuse, portant principalement sur le chimiotactisme et la phagocytose des polynucléaires ;
- d'une anomalie urologique et en particulier la stase urinaire qui est secondaire à la neuropathie végétative il est fréquent de rencontrer une dysnergie vésico-sphinctérienne prédisposant à la stase et au reflux.
- enfin, les lésions de néphropathie diabétique (glomérulonéphrite et artériopathie rénale), par l'anoxie qu'elles entraînent jouant un rôle favorisant dans l'atteinte interstitielle infectieuse rénale.

* **Immunodéprimés** : la baisse de l'immunité favorise l'infection.

* **Vieillards** : en réponse à un trouble de la vidange vésicale au cours des vessies neurologiques et des adénomes de la prostate.

2- OBSTRUCTION DE LA VOIE URINAIRE

* **Anomalies congénitales des voies urinaires** :

dans la première enfance les anomalies de la jonction urétéro-vésicale sont les plus fréquentes :

- sténose congénitale de l'uretère terminal avec méga – uretère ;
- urétérocèle, souvent associée à une duplicité urétérale ;
- et surtout reflux vésico-urétéral, la cause la plus fréquente (plus de la moitié des cas) à rechercher et dépister systématiquement étant donné la gravité de son pronostic ultérieur et les conséquences thérapeutiques.

*** Lithiase rénale :**

Les calculs rénaux entretiennent l'infection urinaire.

*** Obstructions urétrales totales ou partielles :**

- les obstructions intrinsèques d'origine parasitaire (lésion bilharzienne) ;
- ou d'origine tumorale (infiltration tumorale) favorisant l'infection urinaire ; il peut s'agir de compressions urétérales extrinsèques.

3- REFLUX VESICO-URETERAL

Les infections urinaires entraînent une hypotonie des voies excrétrices pouvant induire un reflux.

4- RESIDU VESICAL APRES MICTION

Plusieurs facteurs mécaniques et neurologiques peuvent être à l'origine d'une vidange incomplète de la vessie. Les facteurs favorisants retenus comprennent différentes pathologies cervico-prostatiques, les valves urétrales, le prolapsus vésical sévère ainsi que les atteintes neurologiques vésicales (vessie diabétique, neuropathie périphérique, paraplégie, poliomyélite) ; ces situations prédisposent aux infections urinaires récidivantes, qui sont habituellement à plusieurs germes. Le facteur pathogénique le plus important est l'existence d'un résidu post-mictionnel qui favorise la pullulation microbienne par absence de vidange complète régulière [12].

5- INSTRUMENTATION

Les fautes d'asepsie sont de graves erreurs médicales.

Les infections urinaires peuvent se voir au cours des cathétérisations vésicales ; des cystoscopies ou de la pose d'une sonde vésicale, la pénétration du germe ou des germes se fait parce qu'il est apporté de l'urètre dans la vessie par le cathéter ou le cystoscope, soit parce qu'il migre dans la lumière du cathéter ou qu'il remonte le long des parois du cathéter entre celles-ci et la muqueuse urétrale.

En matière de classification il n'y a pas eu de consensus international concernant la pyélonéphrite ; cependant beaucoup d'œuvres admettent selon l'étiologie des pyélonéphrites sans obstacles et des pyélonéphrites avec obstacles.

G- SYMPTOMATOLOGIE CLINIQUE

1- PYELONEPHRITES AIGÜES :

Les manifestations cliniques sont très polymorphes et varient en particulier selon le terrain :

1-1- Pyélonéphrite aiguë idiopathique :

C'est la plus fréquente telle survient dans 90 % des cas chez une femme jeune. Elle réalise un syndrome douloureux, aiguë fébrile du flanc. Le début clinique est brutal, associant d'emblée trois symptômes :

- Un syndrome infectieux sévère avec fièvre à 40° C, souvent hectique, avec frissons, sueurs et altération de l'état général ;
- Il existe des signes urinaires avec brûlures en urinant, dysurie et pollakiurie qui souvent précèdent de quelques jours la survenue de la fièvre ; ils traduisent alors l'existence initiale d'une cystite compliquée de pyélonéphrite ;
- Les douleurs lombaires sont spontanées, lancinantes, importantes, urines sont peu troubles irradiant peu et localisées électivement à la fosse lombaire. Elles sont uni ou bilatérales (rarement).

A l'examen clinique, l'altération de l'état général est évidente. Les urines sont peu abondantes, très troubles, parfois malodorantes. Le diagnostic est confirmé par la palpation de la fosse lombaire qui est très douloureuse,

tendue. Parfois le tableau est plus discret, la palpation retrouvant néanmoins une douleur provoquée de la fosse lombaire.

La confirmation du diagnostic est apportée par les examens biologiques. Malgré ce tableau clinique apparemment grave, l'évolution à court terme est le plus souvent favorable avec une antibiothérapie, à condition que celle-ci soit précoce et adaptée [28,33].

1-2- Formes cliniques de pyélonéphrites aiguës

Si la PNA dans sa forme typique ne pose pas de problème de diagnostic, il n'en est pas de même des très nombreuses formes atypiques ou inapparentes. Il n'est pas rare que le diagnostic d'infection urinaire haute se présente sous l'aspect d'une cystite apparemment banale ; pour Fairley, les signes caractéristiques de pyélonéphrite n'existeraient que dans 50 % des cas environ. Il faut donc toujours derrière la cystite aiguë apparemment la plus banale, rechercher en particulier, une symptomatologie digestive prédominante ; la douleur rénale peut manquer, surtout se projeter en avant, donnant des tableaux pseudo- appendiculaires, simulant une cholécystite, ou pseudo-occlusifs.

1-2-1- Pyélonéphrites compliquées de choc à gram négatif

Le choc peut compliquer l'évolution d'une pyélonéphrite suspectée ou diagnostiquée, ou au contraire occuper le devant de la scène. Ces chocs s'observent plus volontiers au cours des pyélonéphrites sur obstacle urologique ou lithiasique [28,33].

1-2-2- Pyélonéphrites sur obstacle

Elles représentent une urgence urologique et nécessitent un drainage urgent des voies urinaires. Elles sont en règle diagnostiquées sur l'ASP (lithiase) et l'échographie des voies urinaires qui doivent toujours être réalisées dans les heures suivant l'admission d'un patient atteint de pyélonéphrite.

1-2-3- Pyélonéphrites à répétition

Elles nécessitent un bilan poussé, à la recherche de facteurs favorisants : uropathie malformative, reflux vésico-rénal (réalisation d'une cystographie rétrograde à distance de l'épisode infectieux urinaire ; possibilité de reflux transitoire et après avoir vérifié la stérilité des urines), néphropathie interstitielle ou héréditaire (polykystose), diabète, glomérulonéphrite et hypogammaglobulinémie, infection par le virus du SIDA [28,30,33].

1-3- Formes selon le terrain [28,30,33]

1-3-1- Les pyélonéphrites aiguës idiopathiques de l'homme sont rares ; dans ce cas, il faut tout faire pour éliminer avec certitude une anomalie urologique et surtout un obstacle du bas appareil d'origine cervicoprostatique.

1-3-2- Au cours du diabète, les infections urinaires basses et hautes sont fréquentes et les facteurs favorisants sont multiples :

- anomalies des processus de défense anti-infectieuse, portant principalement sur le chimiotactisme et la phagocytose des polynucléaires ;
- anomalies urologiques et en particulier la stase urinaire, secondaire à la neuropathie végétative ; il est fréquent qu'il existe alors une atonie vésico-urétérale prédisposant à la stase et au reflux ;
- enfin, les lésions de néphropathie diabétique (glomérulonéphrite et artériopathie rénale), par l'anoxie qu'elles entraînent, jouent un rôle favorisant pour l'atteinte interstitielle infectieuse rénale. La principale complication est la nécrose papillaire qui est fréquente chez les diabétiques et qui peut toujours constituer un facteur aggravant considérable, avec risque d'anurie et ou de septicémie. Enfin, les néphrites bactériennes aiguës focales, les abcès du rein, les pyélonéphrites emphysémateuses sont très fréquents sur ce terrain.

1-3-3- Les pyélonéphrites de l'enfant : Elles surviennent surtout dans la première enfance et sont caractérisées par leur gravité. Toute IU de l'enfant doit, par principe être considérée comme IU haute possible. L'IU doit donc être recherchée systématiquement en pratiquant toujours, devant toute fièvre inexpliquée, un examen cytbactériologique des urines.

Dans la première enfance les anomalies de la jonction, urétéro-vésicale sont les plus fréquentes :

- sténose congénitale de l'uretère terminal avec méga-uretère,
- urétérocele, souvent associée à une duplicité urétérale,
- et surtout reflux vésico-uréteral, la cause la plus fréquente (plus de la moitié des cas).

Sont également possibles chez l'enfant plus grand, des anomalies du sphincter vésical, d'origine neurologique (spina bifida...) Responsables de rétention et de reflux, avec retentissement précoce sur les voies urinaires supérieures.

1-3-4. Les pyélonéphrites aiguës du greffé rénal : Elles se traduisent par une ascension de la créatinine plasmatique, un état fébrile parfois absent (corticoïdes, immunosuppresseurs), une douleur du greffon qui est tendu, ferme.

Le diagnostic n'est parfois fait qu'à la biopsie rénale ou la ponction cytologique du greffon (polynucléaires, germes).

- Formes Complicées de PNA :

Les pyélonéphrites aiguës sur certains terrains prédisposés (diabète, éthylisme, immunodépression, corticoïdes, toxicomanies), ailleurs en cas de retard au traitement ou de traitement inadapté, peuvent se compliquer d'une pyélonéphrite chronique.

H- LE DIAGNOSTIC

1- DIAGNOSTIC POSITIF :

1-1 Examen bactériologique :

Le diagnostic de la pyélonéphrite est essentiellement bactériologique

1-1-1 Les conditions de l'examen :

- Le recueil :

Il se fait sur les urines du matin après nettoyage du méat par un soluté physiologique (dakin). On prélève quelques millimètres cube d'urine au milieu du jet dans un flacon-stérile. Celui-ci est acheminé au laboratoire où va se faire l'examen cyto bactériologique y compris la mise en culture.

La ponction sus-pubienne se fait sur vessie pleine après désinfection cutanée. Elle est théoriquement la meilleure méthode ; mais n'est pratiquée en général que pour des raisons évidentes (mal faite le risque d'incident est élevé).

Elle serait réalisable facilement jusqu'à 32 – 34 semaines d'aménorrhée (SA) et donnerait le maximum de diagnostics exacts (99 %) [20].

Le prélèvement est acheminé au laboratoire si celui-ci est éloigné, le transport se fait à 4 °C. L'ensemencement est immédiatement fait dans l'heure qui suit l'émission des urines.

1-1-2. L'examen cytologique des urines permet de quantifier la leucocyturie.

1-1-3. l'examen bactériologique des urines repose sur l'examen des urines en direct au microscope, associé à la coloration au gram et enfin sur la mise en culture des germes.

- l'examen en direct : il est positif si la bactériurie est égale ou supérieur à 10^5 germes/ ml.
- Le gram permet de dire si les germes sont gram – ou +
- La culture des urines se fait en général sur boîte de pétri en utilisant les milieux ordinaires. L'étalement se fait sur gélose. La boîte de pétri est mise en culture ensuite.

1-2- L'antibiogramme :

Il ne fait pas partie de l'ECBU. Il faut le demander en rédigeant l'ordonnance. L'antibiogramme doit compléter la culture à 10^5 germes/ml

1-3- Interprétation des résultats

1-3-1- Interprétation de la leucocyturie :

- a) Dans le contexte général d'une fièvre inexpliquée, d'une symptomatologie de pyélonéphrite, la présence dans les urines de leucocytes rend fort l'infection urinaire [37].
- b) La présence d'une grande quantité de leucocytes dans les urines chez les femmes ,peut rendre compte d'une infection vaginale.
- c) L'absence de leucocyturie n'exclut pas le diagnostic d'infection urinaire.

1.3.2. Interprétations du gram et de l'examen en direct.

Si à la lecture d'examen cyto bactériologique des urines, l'examen direct a montré de nombreux germes dont le gram est différent de ceux qui poussent en culture, le médecin doit mettre en doute la validité de l'examen.

1.3.3. L'interprétation de la bactériurie.

Le diagnostic d'infection urinaire est affirmé bactériologiquement lorsque la bactériurie quantitative est significative.

- la bactériurie est inférieure à 10^5 germes / ml et que les signes d'infection urinaire sont évocateurs. Il peut s'agir d'une IU décapitée soit :
- par la prise d'antiseptique urinaire ou d'une prise d'antibiotique mal adaptée ou débutante.
- bactériurie inférieure à 10^5 germes / ml avec une leucocyturie et des signes évocateurs chez un sujet habitué à faire de l'IU est considérée comme IU et doit être traitée.
- chez la femme, la présence d'une symptomatologie d'infection urinaire associée à une leucocyturie même en absence de 10^5 germes / peut être considérée comme IU.
- une bactériurie inférieure à 10^5 germes / et sans symptomatologie évidente, sans leucocyturie ne doit pas être traitée sans avoir fait d'autres prélèvements.

1-4- L'examen biologique

L'examen biologique est nécessaire pour le diagnostic de la pyélonéphrite :

- la numération formule sanguine et vitesse de sédimentation à la recherche d'une hyper leucocytose, et d'une accélération de la vitesse de sédimentation.
- L'étude de la fonction rénale (Azotémie, Créatininémie) à la recherche d'une insuffisance rénale aiguë ou chronique.
- Hémoculture : positive à trois examens.

1-5- L'examen radiologique

a- L'urographie intraveineuse (UIV)

L'UIV est normale dans 75 % des pyélonéphrites, elle n'est indiquée que chez des patients présentant des risques de complications .

Pendant la grossesse elle se fait avec modération, prudence, mais pas d'impératifs draconiens. Si l'on suspecte un obstacle ou une malformation la réalisation de quelques clichés (2 clichés : à 10 minutes et à 20 minutes après injection de produits de contraste) au cours de la grossesse, surtout dans la deuxième moitié n'expose qu'à un risque limité. L'UIV effectuée au 2^{ème} ou 3^{ème} mois qui suit la délivrance permet de relever une anomalie méconnue de l'arbre urinaire [11, 32, 39].

b- Abdomen sans préparation (ASP)

Sa sensibilité est de 62 % et sa spécificité est de 67 % pour détecter une lithiase .

c- Tomodensitométrie rénale (TDM OU SCANNER).

Elle apporte des renseignements irremplaçables sur l'état du parenchyme rénal. Il est pratiqué en deux temps ; avec un premier temps sans injection de produits de contraste et un deuxième temps après injection. Plusieurs images peuvent être observées au cours des pyélonéphrites aiguës ; les plus caractéristiques sont des images triangulaires à base corticale et à sommet papillaire, bien visibles sur les coupes après injection ; elles sont hypovascularisées donc hypodenses ; ces images hypodenses peuvent parfois comporter des stries sous la forme de bandes en « éventail ». Ces aspects correspondent à des lésions oedémateuses de la médullaire, diffusant vers la corticale ; l'aspect hypodense semble traduire des atteintes artérielles dues aux lésions inflammatoires interstitielles de voisinage à l'origine d'une vasoconstriction intense.

L'opacification tardive pourrait correspondre à des lésions capillaires et au ralentissement circulatoire.

Enfin, le scanner permet parfois de déceler des lithiases radio transparentes que l'urographie intraveineuse n'avaient pas détectées ; cependant, le scanner ne saurait suffire à lui seul, puisqu'il ne permet pas d'apprécier la dynamique de la sécrétion ni de détecter certaines obstructions modérées.

d- L'échographie Rénale

C'est le premier examen pratiqué, son intérêt est de déceler une obstruction des voies urinaires en montrant des cavités pyélocalicielles dilatées ; tout en sachant que les dilatations discrètes ou débutantes peuvent passer inaperçues.

- Elle ne donne pas d'information sur la dynamique de l'excrétion urinaire.
- C'est une méthode non invasive, en règle toujours disponible.
- Elle peut permettre de déceler une lithiase rénale.
- Les signes échographiques de pyélonéphrites aiguës sont principalement :
 - un gros rein œdémateux
 - une perte de la différenciation cortico-médullaire.
 - une hypotonie des cavités excrétrices.

A distance de l'épisode aigu, l'échographie peut mettre en évidence des cicatrices corticales.

1-6- Les autres méthodes pour le diagnostic d'infection urinaire

a- Les tests biochimiques :

Ils sont entre autres : le test des nitrites (test de Griess) valable uniquement pour les bactéries transformants les nitrates en nitrites (entérobactéries) ; le test à la catalase ; le test au glucose oxydase, basé sur la diminution de la glycosurie physiologique par consommation du glucose par des bactéries ; ces tests, peu fiables sont controversés.

b- Les tests bactériologiques :

Utilisent les principes de la culture d'urines standards.

2- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

La survenue d'une fièvre au cours de la grossesse pose plusieurs problèmes :

- . l'étiologie,
- . le risque d'embryopathie, foetopathie...
- . le risque obstétrical ; la fausse couche ; la prématurité,
- . le risque maternel,
- . le traitement.

Il faut éliminer la pyélonéphrite devant la fièvre accompagnée de douleur abdominale au cours de certaines pathologies telles que :

Une appendicite aiguë rétro-coecale qui donne une douleur plus haut située à droite accompagnée de fièvre et de frissons mais sans bactériurie. Le toucher rectal est douloureux.

La cholécystite aiguë donne une douleur de l'hypochondre droit, fièvre, frisson.

L'échographie donne le diagnostic de cholécystite par épaissement de la paroi vésiculaire.

La fièvre typhoïde qui donne fièvre, vertige, céphalées, frissons, nausées vomissement, diarrhée, gargouillement de la fosse iliaque droite, et parfois insomnie, le diagnostic est confirmé par le widal.

La salpingite aiguë : la douleur de la fosse iliaque est plus bas située, avec fièvre, nausée et vomissements ; le toucher vaginal est douloureux.

Enfin, le paludisme qui associe fièvre, vertige, céphalées, arthralgies, le diagnostic est confirmé par la goûte épaisse.

Les autres étiologies à évoquer : les infections ORL et bronchiques, les syndromes « grippaux » et la listériose, la chorio-amnionite, la grossesse et varicelle, la maladie de Lyme, l'herpès, HIV, la tuberculose, la maladie d'Osler. Bref, toutes les infections bactériennes, virales, parasitaires, peuvent survenir au cours de la grossesse.

I-TRAITEMENT :

Le médecin face à la gestante se trouve confronté à deux individus, la mère et l'enfant, c'est-à-dire en présence de deux systèmes biologiques qui peuvent avoir des réactions spécifiques différentes. Un médicament anodin pour la mère peut être toxique pour l'embryon ou le fœtus, pour cela le traitement doit répondre à deux objectifs prioritaires :

- être efficace pour éviter les récurrences et les complications,
- et ne pas comporter de risque pour l'embryon ou le fœtus [10].

La présence de signes de gravité nécessite un traitement hospitalier afin d'effectuer les examens complémentaires, en cas de persistance de la fièvre et de la douleur ou en cas de menace d'accouchement prématuré.

Dans les autres cas le traitement est ambulatoire. L'hospitalisation secondaire est consécutive à la résistance au traitement, à ses effets secondaires ou à la persistance des symptômes.

Le traitement est adapté à l'antibiogramme et est très rapidement mis en route ; il est institué de façon systématique en reconnaissant le rôle prédominant d'*Escherichia coli* dans ces infections.

Il utilise des antibiotiques bactéricides, à forte concentration rénale et à élimination urinaire

On utilisera en général une céphalosporine de 3ème génération ; l'usage d'une ampicilline ne semble plus devoir être retenu en première intention ; l'association amoxicilline-acide clavulanique n'assure pas une activité sur toutes les souches d'escherichia Coli résistantes à l'ampicilline.

La durée du traitement est de 10 jours au minimum, des traitements courts sont en cours de validation.

Un ECBU de contrôle est fait après 72 heures de traitement et 2 semaines après la fin du traitement.

L'arrêt du traitement est soumis à une guérison clinique et biologique.

Les antibiotiques et les antibactériens utilisés dans les traitements de l'infection urinaire au cours de la grossesse sont résumés dans le tableau suivant [14] :

TABLEAU 1 : Antibiotiques

| Famille des Antibiotiques et antibactériens | 1 ^{er} trimestre | 2 ^{ème} trimestre | 3 ^{ème} trimestre |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|
| - bêtalactamines | Autorisés Sans Restriction | Autorisés sans Restriction | Autorisés sans Restriction |
| - pénicillines | Autorisés Sans restriction | Autorisés sans Restriction | Autorisés sans Restriction |
| Céphalosporine | Autorisés Sans restriction | Autorisés sans Restriction | Autorisés sans Restriction |
| Aminosides | A éviter pendant toute la grossesse <ul style="list-style-type: none"> - risque d'atteindre toxique de l'appareil cochléovestibulaire (phénomène dose dépendant) en cas d'utilisation indispensable - dose efficace la plus faible possible durée du traitement la plus courte possible | | |
| Sulfamide-triméthoprim | A éviter | A éviter mais possible | A éviter |
| Nitrofurane | Autorisés | Autorisés | A éviter |

- Complications [1,20].

→ **Maternelles** : elles sont entre autres :

- **La septicémie** :

La plus fréquente des complications infectieuses, elle est redoutable, elle est essentiellement due à des bacilles à gram négatif avec fréquemment un choc toxique.

- **Le phlegmon péri néphrétique** : encore accessible au traitement.
- **L'abcès rénal** : qu'il faut drainer, l'infection s'étend au dessus de la capsule.
- **La pyonéphrose** : c'est la destruction nécrotique de tout ou une partie du parenchyme rénal avec retentions d'urines infectées dans les voies excrétrices au dessus de l'obstacle.
- **Le choc septique est rare.**
- **Les complications respiratoires** : s'observent lorsque la fièvre dépasse 39°C et lorsque le pouls est supérieur à 110 pulsations par minute.
- **L'anémie** : souvent rencontrée, elle est due à une hémolyse et une altération membranaire des hématies.
- **L'hépatonéphrite** :
- **Les récidives** : la réinfections avec un autre germe survenant par voie ascendante ou la rechute au même germe est possible parmi les différentes causes d'infection urinaire récidivent, on a toutes les pathologies obstructives de l'appareil urinaire ; dystrophie kystique de la muqueuse excréto-urinaire [28, 31], malformations congénitales des voies excrétrices, lithiases, etc.

→ **Fœtales [1,20].**

- **La prématurité :** le risque d'accouchement prématuré est le mieux connu en cas de pyélonéphrite aiguë la fréquence se situe entre 10 et 20% [1] ; ce risque est réduit maintenant par la rapidité de la mise en œuvre d'un traitement adéquat.

Elle est due à la stimulation de la production de prostaglandines par les phospholipides A2 que contiennent les colibacilles et / ou par l'endotoxine qui favorise la sécrétion des monokines (PAF IL ...) [20].

- **La mort in utéro :** le mécanisme est l'anoxie, exceptionnellement en dehors de la pyélonéphrite aiguë non traitée.
- **L'hypotrophie fœtale :** par diminution de débit utero placentaire,
Il est nécessaire de signaler que le facteur socio-économique qui favorise l'infection urinaire joue un rôle important.

PREVENTION :

Eviter la colonisation vulvo-vaginale en luttant contre la constipation, faire une toilette soigneuse de la vulve vers l'anus.

Eviter la colonisation vésicale en buvant abondamment de l'eau pour assurer une bonne diurèse qui permettra de nettoyer la vessie régulièrement.

Vider la vessie après les rapports sexuels.

Eviter le sondage intempestif.

METHODOLOGIE

III- METHODOLOGIE

1- CADRE D'ÉTUDE (commune IV du district de Bamako).

1-1- Aperçu historique :

La commune IV fut créée par l'ordonnance 78 – 34 / cmln du 18 août 1978 et placée sous la tutelle du gouverneur du district de Bamako.

Elle est constituée par huit (8) quartiers dont le plus ancien est Lassa créé vers 1800 en même temps que Bamako et bien avant l'arrivée des Français et le tout nouveau Sibiribougou créé en 1980. Ces quartiers sont dirigés par des chefs de quartiers regroupés en un collectif avec à sa tête un président.

1-2- Superficie et population :

La commune IV couvre une superficie de 37,68 km² soit 3 768 hectares soit 2,65 % de la superficie de Bamako pour une population de 207 834 habitants (source DNSI, recensement avril 1998 avec un taux d'accroissement de 2,8 %).

Située sur la rive gauche du fleuve Niger, elle est limitée :

- A l'Est et au Nord par la commune III ;
- A l'Ouest par le cercle de Kati ;
- Au Sud par le fleuve Niger.

1-3- Situation socio-sanitaire :

La commune IV comprend :

- Un (1) centre de santé de référence ;
- Deux (2) centres de santé de quartiers (Hamdallaye et Djikoroni-Para)
- Sept (7) cabinets de consultations privés ;
- Deux (2) cabinets d'ophtalmologie privés ;
- Six (6) cabinets de soins infirmiers privés ;

- Un (1) hôpital mère-enfants « Le Luxembourg » ;
- Quatre (4) polycliniques privés ;
- Sept (7) CSCOM ;
- Un (1) service social ;
- Une (1) brigade d'hygiène.

1-3-1- Le Centre de Santé de Référence :

Le centre est situé en plein cœur de la commune IV, à Lafiabougu. Ce centre, d'abord PMI (Protection Maternelle Et Infantile) est érigé en centre de santé de référence en 2002 pour répondre aux besoins de la population de la commune IV en matière de santé.

Notre étude s'est déroulée dans le service de gynécologie – obstétrique du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako, situé à l'Ouest de la ville, à Lafiabougu, structure de référence de 1^{er} niveau.

Le CSREF CIV comporte plusieurs services et bâtiments :

- LA MEDECINE GENERALE
- LA CHIRURGIE
- L'OPHTALMOLOGIE
- LA GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
- LA STOMATOLOGIE
- L'ORL :OtoRhinoLaryngologie
- UN LABORATOIRE D'ANALYSES MEDICALES
- UNE PHARMACIE
- UN DAT :Dispensaire AntiTuberculeux
- UNE MORGUE
- UNE CANTINE
- UNE MOSQUEE

ORGANISATION DU SERVICE

Le service de gynécologie obstétrique est situé au centre de santé de référence de la commune IV.

A- INFRASTRUCTURE

Le service est divisé en cinq unités :

- une unité pour les consultations externes dirigée par un gynécologue obstétricien (chef du centre) aidé dans sa tâche par les thésards.
- une unité accouchement (maternité) dirigée par une sage femme maîtresse. Elle s'occupe de l'accouchement et de la réanimation des parturientes. L'unité se compose d'une salle d'accouchement avec trois tables d'accouchement une salle des accouchées avec cinq lits et une salle de garde pour les sages femmes.
- une unité césarienne s'occupant de l'hospitalisation, du traitement et de l'entretien des césarisées. Cette unité comporte : un bloc d'hospitalisation de 30 lits : elle est dirigée par une infirmière d'état.
- Un bloc opératoire : c'est là où toutes les interventions du service se passent, aussi bien les urgences que les malades programmés.

Il est dirigé par un infirmier d'état assisté de trois infirmières de santé. Il comporte :

- ° deux salles d'opération
- ° une salle de préparation pour les chirurgiens
- ° une salle de réveil
- ° une salle pour les stérilisations du matériel et des champs opératoires.
- une unité de pathologie gynécologique s'occupant de l'hospitalisation, du traitement et du suivi des patientes opérées ou souffrant d'une pathologie gynécologique.

Elle comprend :

- ° deux salles d'hospitalisation de huit (8) lits situées dans le bloc des césarisées

- une salle de pansements et de soins
- une salle de consultation et de garde pour les thésards
- une unité planification familiale
- un bureau pour le médecin chef
- deux salles de consultation prénatale
- une salle de consultation post-natale
- une salle de vaccination
- une salle d'injections
- une salle pour les manœuvres
- un bureau pour la maîtresse sage-femme
- une salle pour les déclarations de naissance.

B- LE PERSONNEL

Il se compose de :

- 7 médecins :
 - un spécialiste en gynécologie obstétrique
 - un spécialiste en chirurgie générale
 - un spécialiste en ophtalmologie
 - un spécialiste en ORL
- deux médecins anesthésistes réanimateurs et 2 infirmiers anesthésiste
- 14 sages femmes
- 5 infirmiers d'Etat
- 2 techniciens de laboratoire
- 11 infirmiers du premier cycle
- 7 infirmières obstétriciennes
- 2 technicien spécialiste en soins dentaires
- 2 techniciens spécialiste en ophtalmologie
- 3 techniciens spécialistes en santé publique
- un technicien spécialisé en oto-rhino-laryngologie
- 3 laborantins

- 3 techniciens sanitaires
- 2 comptables
- 3 gardiens
- 3 chauffeurs
- 17 aides soignantes et manoeuvres

C- LES ACTIVITES

Les consultations externes gynéco-obstétricales sont assurées par le médecin spécialiste en gynécologie obstétrique (chef de service) assisté par les étudiants en fin de cycle de médecine.

Les gardes et permanences se font de façon alternative et sont assurées par les médecins et les thésards suivant une liste mensuellement dressée par le médecin chef.

Les activités en salle d'accouchement sont assurées par deux équipés de sages femmes qui se font aider par les thésards et les médecins en cas de nécessité . Une équipe de jour travaillant de 8 heures à 20 heures et qui se compose d'une sage femme et d'une infirmière et une équipe de nuit partant de 20 heures jusqu'au lendemain à 8 heures de même composition que la première équipe.

La garde est assurée au bloc opératoire par un médecin et les thésards.

Les activités chirurgicales programmées sont pratiquées les mardis et les jeudis.

La garde est assurée au service de gynécologie par les thésards supervisés par les médecins.

Les visites quotidiennes des malades hospitalisées dans les différentes unités sont assurées par les médecins.

La visite générale est effectuée une fois par semaine à partir de 10 heures en présence du médecin chef.

Chaque vendredi il y a un exposé sur un thème bien précis par les médecins ou les thésards en présence du médecin chef et de tout le personnel.

Les soins des malades hospitalisés sont effectués par le personnel soignant. Le transport des malades et le nettoyage du service sont assurés par les manœuvres.

Un staff quotidien est effectué tous les jours à 8 heures avec la participation de tout le service pour faire le compte rendu de la garde.

2- PATIENTS ET METHODE

2-1-Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective de la pyélonéphrite au cours de grossesse.

2-2- Période d'étude

Un an s'étendant de mars 2003 à Février 2004.

2-3- Echantillonnage : type de fiche d'enquête population type

2-4- Variables étudiées

- la fréquence
- l'incidence

L'étude a porté sur un échantillon de femmes enceintes reçues et prises en charge dans le service de gynécologie et d'obstétrique du centre de santé de référence de la commune IV pour pyélonéphrite sur la grossesse.

2-5- Critères d'inclusion

Toutes femmes enceintes admises dans le service pour suspicion de pyélonéphrite au cours de grossesse confirmée par la bactériologie.

2-6- Critères de non inclusion

Toutes femmes admises pour autres pathologies .

2-7- Supports

Le support des données a été des fiches individuelles d'enquête adressées à nos patientes (fichier en annexe)

A la fin de l'enquête les données ont été traitées au logiciel Microsoft Word et Epi-info 6.04frd.

RESULTS

IV- RESULTATS

1- Fréquence :

Nous avons examiné un échantillon de 192 cas pendant une période d'une année, 28 patientes ont été retenues sur la base de nos critères d'inclusion d'où la pyélonéphrite a constitué 14,58% des infections urinaires sur la grossesse dans le service de gynécologie obstétrique au CSRéf CV pendant la période d'étude.

2- Caractéristiques socio-démographiques

TABLEAU II : Répartition en fonction de la tranche d'âge

| Tranche d'âge(ans) | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------|-----------------|--------------------|
| 15-20 | 4 | 14,3 |
| 21-26 | 9 | 32 |
| 26-30 | 6 | 21,5 |
| 31-35 | 6 | 21,5 |
| 36-40 | 3 | 10,7 |
| Total | 28 | 100 |

La tranche d'âge 21 –26 ans est la plus représentée :**32 %**

C'est la période d'activité génitale par excellence.

TABLEAU III: Répartition en fonction de l'ethnie

| Ethnie | Effectif | Pourcentage |
|------------------|-----------------|--------------------|
| Bambara | 6 | 21,5 |
| Malinké | 8 | 28,6 |
| Sarakolé | 5 | 17,9 |
| Peulh | 3 | 10,7 |
| Sénoufo/minianka | 2 | 7,2 |
| Dogon | 4 | 14,3 |
| Total | 28 | 100 |

TABLEAU IV : Répartition en fonction de la profession

| Profession | Effectif | Pourcentage |
|-------------------|-----------------|--------------------|
| Ménagère | 20 | 71,,4 |
| Fonctionnaire | 2 | 7,2 |
| Elève/étudiante | 6 | 21,4 |
| Total | 28 | 100 |

Les ménagères sont majoritaires avec une fréquence de **71,4 %** .

TABLEAU V: Répartition en fonction de la résidence

| Résidence | Effectif | Pourcentage |
|--------------|-----------|-------------|
| Lafiabougou | 19 | 67,6 |
| Hamdallaye | 2 | 7,2 |
| Djikoroni | 2 | 7,2 |
| Sébénicoro | 2 | 7,2 |
| Taliko | 2 | 7,2 |
| Badalabougou | 1 | 3,6 |
| Total | 28 | 100 |

67,6% de nos patientes résidaient à Lafiabougou.

3- Données cliniques

TABLEAU VI: Répartition selon le motif de consultation

| Motif de consultation | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------|----------|-------------|
| Douleur lombaire | 23 | 82,1 |
| Colique néphrétique | 5 | 17,8 |
| Fièvre | 19 | 67,6 |

La douleur lombaire représente le motif de consultation le plus fréquent avec **82,1 %**.

TABLEAU VII : Répartition selon les antécédents d'infections urinaires

| Antécédents d'infections urinaires | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| oui | 10 | 35,7 |
| non | 18 | 64,3 |
| Total | 28 | 100 |

35,7% de nos patientes avaient des antécédents d'infections urinaires

TABLEAU VIII : Répartition selon les antécédents d'infections génitales (leucorrhées)

| Antécédents d'infections génitales (leucorrhées) | Effectif | Pourcentage |
|---|-----------------|--------------------|
| Oui | 26 | 92,8 |
| Non | 2 | 7,2 |
| Total | 28 | 100 |

Les infections génitales étaient présentes dans 92,8% de nos patientes

TABLEAU IX : Répartition selon la parité

| Parité | Effectif | Pourcentage |
|---------------|-----------------|--------------------|
| Nullipares | 6 | 21,4 |
| Primipares | 10 | 35,7 |
| Paucipares | 5 | 17,9 |
| Multipares | 7 | 25 |
| Total | 28 | 100 |

Les primipares ont représenté 35,7% dans notre étude.

TABLEAU X : Répartition selon la température en degré celcius

| Température en (°C) | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-----------------|--------------------|
| 37,5 –38,5 | 9 | 32,1 |
| 39 –40,5 | 19 | 67,9 |
| Total | 28 | 100 % |

TABLEAU XI: Répartition selon l'âge de la grossesse en semaines d'aménorrhée (SA).

| Semaines d'aménorrhée | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------|-----------------|--------------------|
| 14 –20 | 5 | 17,9 |
| 21 –25 | 9 | 32,1 |
| 26 –30 | 8 | 28,6 |
| 31 –à terme | 6 | 21,4 |
| Total | 28 | 100 % |

TABLEAU XII : Répartition selon les troubles mictionnels

| Troubles mictionnels | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| Pollakiurie | 21 | 75 |
| Dysurie | 10 | 35,7 |
| Brûlures mictionnelles | 20 | 71,4 |

TABLEAU XIII : Répartition selon l'existence de fièvre où pas avec les frissons

| Fièvre où pas avec où sans frissons | Effectif | Pourcentage |
|--|-----------------|--------------------|
| Fièvre +frissons | 11 | 39,3 |
| Fièvre sans frissons | 3 | 10,7 |
| Sans fièvre | 14 | 50 |

TABLEAU XIV : Répartition selon l'association morbide

| Association morbide | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Bilharziose | 5 | 17,9 |
| Absence d'association morbide | 23 | 82,1 |
| Total | 28 | 100 |

17,9% de nos patientes avaient des antécédents de bilharziose.

4- Examens complémentaires

TABLEAU XV : Répartition selon l'aspect des urines

| L'aspect des urines | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------|-----------------|--------------------|
| Urines troubles | 20 | 71,4 |
| Urines claires | 8 | 28,6 |
| Total | 28 | 100 |

TABLEAU XVI: Etude cytologique des urines

| Cytologie des urines | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|
| Leucocyturie | 28 | 100 % |
| Hématurie | 4 | 14,3 % |

La cytologie urinaire a révélé 100% de leucocyturie

TABLEAU XVII : Répartition des germes selon le résultat de l'uroculture

| Germes selon l'uroculture | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Escherichia coli</i> | 18 | 64,2 |
| <i>Proteus mirabilis</i> | 3 | 10,7 |
| <i>S aureus</i> | 3 | 10,7 |
| <i>Enterobacters</i> | 2 | 7,2 |
| <i>K. pneumoniae</i> | 1 | 3,6 |
| <i>K. pneumoniae+S.haematobium</i> | 1 | 3,6 |
| Total | 28 | 100 |

Les bacilles à gram négatif ont représenté 89,3%.

TABLEAU XVIII : Répartition de 28 bactéries isolées d'infection urinaire en fonction de la morphologie et de l'espèce

| Morphologie | Espèces | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Bacilles à gram négatif (89,3%) | <i>E.coli</i> | 18 | 64,2 |
| | <i>Proteus mirabilis</i> | 3 | 10,7 |
| | <i>enterobacters</i> | 2 | 7,2 |
| | <i>k.pneumoniae</i> | 2 | 7,2 |
| Cocci à gram positif (10,7%) | <i>S aureus</i> | 3 | 10,7 |

TABLEAU XIX : Répartition selon les résultats de l'échographie rénale

| Echographie | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|
| Normale | 13 | 46,4 |
| Dilatation pyélo-calicielle | 11 | 39,3 |
| Hypotonie des voies urinaires | 4 | 14,3 |
| Total | 28 | 100 |

L'anomalie la plus rencontrée à l'échographie est la dilatation pyélo-calicielle avec une fréquence de **39,3 %**.

5- Traitement

TABLEAU XX : Répartition selon l'antibiotique reçu en DCI

| Antibiotiques en DCI | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| Amoxicilline+acide clavulanique | 5 | 17,9 |
| Ceftriaxone | 3 | 10,7 |
| Amoxicilline | 7 | 25 |
| Cefadroxil | 9 | 32,1 |
| Spiramycine | 3 | 10,7 |
| Amoxicilline+erythromycine | 1 | 3,6 |
| Total | 28 | 100 % |

Les céphalosporines ont été les plus utilisés avec cefadroxil **32,1 %** et ceftriaxone **10,7 %**.

TABLEAU XXI : Répartition selon la durée du traitement en jours

| Durée en jours | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------|-----------------|--------------------|
| 15 | 23 | 82,1 |
| 10 | 5 | 17,9 |
| Total | 28 | 100 % |

La durée du traitement a été de 15 jours chez 23 malades soit **82,1 %**.

TABLEAU XXII : Répartition selon le terme de l'accouchement

| Terme de l'accouchement | Effectif | Pourcentage |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| A terme | 24 | 85,7 |
| Prématurité | 3 | 10,7 |
| Mort in utéro | 1 | 3,6 |
| Total | 28 | 100 |

6- Evolution

TABLEAU XXIII : Répartition des patientes selon l'évolution du traitement

| Evolution du traitement | Effectif | Pourcentage |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| Favorable | 22 | 78,6 |
| Complications | 6 | 21,4 |
| Total | 28 | 100 |

7- Complications

TABLEAU XXIV : Répartition des patientes selon les complications fœtales

| Complications fœtales | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------|-----------------|--------------------|
| Prématurité | 3 | 10,7 |
| Mort in utero | 1 | 3,6 |
| Total | 4 | 14,3 |

*COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION*

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Les infections urinaires hautes sont caractérisées par une atteinte des voies urinaires hautes et du parenchyme rénal. Elles sont également décrites sous le nom de « pyélonéphrites » [7,31].

Sous ce terme se trouvent donc rassemblées des infections comportant toujours une atteinte des voies excrétrices urinaires hautes et du parenchyme rénal.

Notre étude portant sur 28 cas de pyélonéphrites aiguës recensés durant une période de 12 mois (Mars 2003 à Février 2004) dans le service de gynécologie et d'obstétrique du centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako a permis de dégager des résultats qui suscitent des commentaires et discussions.

Cette étude essentiellement clinique souffre d'insuffisances :

- d'approche d'examen biologique comme la protéinurie de 24 heures, la créatinémie, l'azotémie ;
- d'approche d'imagerie Médicale notamment L'ASP, L'UIV, et la Tomodensitométrie qui n'ont pas été effectuées, l'échographie ne précisant pas souvent le degré de dilatation calicelle, pyélique ou d'atteinte parenchymateuse ;
- d'approche comparative :très peu d'études ont été faites dans le domaine et en particulier chez les prégnantes ;
- et de suivi : les malades ne venant plus en consultation externe lorsque les signes s'atténuent.

1- EPIDEMIOLOGIE :

1-1- La fréquence de la pyélonéphrite :

Notre étude a été prospective d'observation clinique et thérapeutique .pendant une période de 12 mois ,nous avons dénombré sur un échantillon de 192 cas d'infections urinaires sur la grossesse 28 cas de pyélonéphrites soit une fréquence de 14,58 %.

Au Mali :

- Tolofoudié .B [8] trouve sur 415 malades hospitalisés 20 cas de pyélonéphrites soit une fréquence de 4% dans le service de Néphrologie de l'hôpital du point G.
- Koné .H[19] trouve sur un échantillon de 35 cas d'infection urinaire,4 cas de pyélonéphrites soit une fréquence de 11,43 %à la maternité Renée CISSE d'Hamdallaye.
- Maiga A.B [4] trouve sur 140 patients hospitalisés 22 cas de pyélonéphrites soit 15,7 % de l'échantillon dans le service de Néphrologie de Médecine interne et d'Urologie de l'hôpital du point G en 1994.
- Togo .A [1] trouve sur 61 cas d'infections urinaires sur grossesse dans le service de Gynécologie d'Obstétrique de l'hôpital du point G 10 cas de pyélonéphrites soit 16,4 %.
- En 1992 Siby F. [37] trouve 14 cas de pyélonéphrites sur 113 cas d'infections urinaires dans les services de Médecine interne de l'hôpital du point G ;soit 12 %.

Au Cameroun :

- Colou .J.C [10] trouve 10,8 % de cas de pyélonéphrites au centre Médico-Chirurgical de Foch.
- En 1990 des données de L'USRDS (United States Rénal Data System) rapportent qu'au Japon il y a eu 4 %cas de » pyélonéphrites qui ont entraîné

une insuffisance rénale chronique. Il en de même au Canada, en Australie et en France où l'incidence de la pyélonéphrite a été respectivement de 7 %, 3 % et de 7 % [21].

1-2- Profession :

La profession ménagère occupe la première place de notre étude, 20 cas soit 71,4 %, ceci est dû au fait qu'au Mali la majorité des femmes ne vont pas à l'école, et n'apprennent d'autres métiers que les tâches ménagères.

La quasi-totalité de nos malades résident en commune IV du district de Bamako; 67,6 % sont de Lafiabougou, cela s'explique par le fait que le CSRCIV se trouve à Lafiabougou et donc plus accessible.

1-3- Age :

La classe d'âge dominante a été de 21-26 ans 9 cas soit 32 %, ceci correspond à la période d'activité génitale par excellence. Ceci a été retrouvé par Togo .A[1] et Schultz Rosalie [36].

Ceci peut nous amener à penser que bon nombre de pyélonéphrites aiguës se forment en pleine d'activité génitale .

1-4- Antécédents :

35,7% de nos malades sont des primipares et sont majoritaires. Ceci est comparable à celui de Koné .H [19] avec 40 %. par contre pour Togo .A [1], les nullipares sont majoritaires avec 26,2 %.

Nous avons également retrouvé 5 cas de bilharziose soit 17,9 %.

Tolofoudié .B [8] trouvait 4 cas de bilharziose soit 20%; Maiga .A.B [4] trouvait 27,1 % d'antécédent de bilharziose.

La bilharziose favorise l'infection des urines pouvant entraîner la pyélonéphrite.

92,8% de nos patientes avaient des antécédents d'infections génitales(leucorrhées) :l'infection génitale prépare le lit d'infection urinaire. Ce résultat est comparable à celui de Koné .H [19] qui trouvait 85,71% d'infection génitale.

35,7 % avaient des antécédents d'infection urinaire.

2- DONNEES CLINIQUES DE LA PYELONEPHRITE AIGUE :

2-1- Motif de consultation :

La douleur lombaire a été le motif de consultation le plus fréquent avec 25 cas soit 82,1 %.ce résultat est comparable à celui de Tolofoudié .B [8] qui trouvait 17 cas soit 85 % ;mais supérieur à ceux de SIBY F[38] qui trouvait 51,1 % de douleur lombaire droite et de SOW [39] qui trouvait également 25,2 % à droite. quant à Maiga .A.B [4] lui trouvait 47,7 % de lombalgies.

Chez 19 malades soit 67,9 % de notre échantillon la fièvre était comprise entre 39-40,5 °C. Le caractère de syndrome infectieux sévère a été signalé par certains auteurs :

Tolofoudié .B [8] qui trouvait 75 %de fièvre ;SOW [38] trouvait 65,20 %de lombalgies fébriles ; Maiga .A.B[4] a rapporté 55,7 % de fièvre.

Les lombalgies fébriles sont caractéristiques de la pyélonéphrite.

L'étude cytologique du sédiment urinaire a révélé 100 % de leucocyturie. Ce résultat est comparable à celui de Tolofoudié .B [8] qui trouvait également 100 % de leucocyturie.

Maiga .A.B [4] a rapporté 80,7 % de cas de leucocyturie et SIBY F. B [37] 71,3 %.

La leucocyturie représente un témoin de la pyélonéphrite aiguë.

Les germes isolés étaient par ordre de fréquence :

E. coli 18 cas soit 64,2%.

S. Aureus et *P. Mirabilis* 3 cas chacun soit 10,7 %.

Pour les auteurs Togo .A [1] au Mali , Aminon .A.K [5] en Côte d'Ivoire, Koné .H [19] au Mali et Tolofoudié .B [8] au Mali, les *E. coli* sont responsables de pyélonéphrites respectivement dans 43,3 %,68 %,48,57 % et 50 %.

2-2- L'examen radiologique :

L'échographie montrait un rein normal dans 46,4 %.Tolofoudié .B [8] trouvait que le rein était normal dans 50 %,Maiga .A.B [4] trouvait 63,4 %de rein normal et Siby F.B [37] trouvait 57 % de rein normal.

Les anomalies les plus couramment rencontrées à l'échographie étaient la dilatation pyélo-calicielle 11 cas soit 39,3 % et l'hypotonie des voies excrétrices 4 cas soit 14,3 %.

Certains auteurs affirment que les signes échographiques de pyélonéphrite aiguë sont principalement un gros rein oedématié ,une hypotonie des cavités excrétrices et à distance de l'épisode aiguë ,l'échographie peut mettre en évidence des cicatrices corticales [9,20,2125].

Les autres examens radiologiques n'ont pas pu être réalisés.

2-3- Complications :

4 patientes soit 10,7 % ont accouché prématurément ;une patiente a eu une mort in utéro soit 3,6 %. Koné .H [19]et Togo .A [1] ont trouvé respectivement 5,7 % et 4,9 % de cas de prématurité.

Ces 4 complications, soit 14,3% sont dues au fait qu'en plus de l'infection urinaire, certaines de nos patientes avaient d'autres pathologies associées

telles que : l'oligoamnios et d'autres n'ont pu se procurer à temps leur traitement.

2-4- Traitement :

Les céphalosporines de première génération ont été les plus utilisées dans le traitement de nos patientes puis les β lactamines.

✕ cefadroxil 32,1 % ceftriaxone 10,7 %

✕ Amoxicilline 25 % ; Amoxicilline+acide clavulanique 17,9 %.

Certains auteurs [10,16,19,22,29] ont beaucoup utilisé les mêmes antibiotiques et particulièrement les céphalosporines de première génération.

Rapporté au niveau socio économique de nos concitoyens le coût du traitement de l'infection urinaire n'est pas à la portée du citoyen moyen.

La durée du traitement a été de 15 jours chez 23 cas de nos patientes soit 82,1%.

85,7% de nos patientes ont accouché à terme sans complications fœtales.

*CONCLUSION
ET
RECOMMENDATIONS*

VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

1- CONCLUSION

Au terme de notre étude dirigée par nos maîtres le Professeur Kalilou Ouattara dans le service de l'Urologie de l'hôpital du « Point G » et le docteur Moustapha Touré du centre de référence de la Commune IV du district de Bamako de Mars 2003 à Février 2004 nous avons examiné 192 cas ;seulement un échantillon de 28 patientes ont été retenues sur la base des critères d'inclusion proposés pour la pyélonéphrite sur la grossesse .elle survient chez les femmes de bas niveau socio-économique. Le diagnostic est essentiellement bactériologique. Le diagnostic précoce et le traitement correct permettent d'éviter des complications liées à l'infection. Il ressort que :

La pyélonéphrite constitue 14,58 % des infections urinaires au cours de la grossesse dans le service de gynécologie et d'obstétrique du CSRCIV pendant la période d'étude.

- l'âge moyen de survenue de l'infection a été 21-26 ans dans 9 cas soit 32 % de notre effectif.
- La symptomatologie clinique était dominée par la douleur lombaire dans 23 cas soit 82,1% et la fièvre dans 19 cas soit 67,9 %.
- La biologie a été dominée par la leucocyturie dans 100 %.
- L'amélioration des signes cliniques après traitement était très significative.

Le germe dominant dans les urocultures a été *Escherichia Coli* dans 18 cas soit 64,2 % de l'effectif.

La bilharziose urinaire est très fréquente au Mali. Toute fois nous n'avons pas rencontré de complication materno-fœtale en rapport avec les séquelles de bilharziose liée à la présence de ce parasite dans les urines.

Les infections génitales étaient très marquées dans 26 cas soit 92,8 % .

Les anomalies échographiques étaient dominées par :

- l'hypotonie des voies excrétrices dans 4 cas soit 14,3%.
- la dilatation pyélo-calicièle dans 11 cas soit 39,4%.

La durée du traitement a été de 15 jours chez 23 malades soit 82,1% des cas.

L'évolution du traitement dans l'ensemble a été favorable chez 22 malades soit 78,6% des cas, on note une régression des signes cliniques de la pyélonéphrite après traitement antibiotique.

Le taux de récurrences a été de 21,4 % dans notre étude. L'une des causes pourrait être la mauvaise observance du traitement ;il faut noter également la possibilité de réinfections due à des mauvaises conditions hygiéno-diététiques dans la plupart des cas l'infection urinaire était associée à une infection génitale.

2- RECOMMANDATIONS :

A l'issue de cette étude nous recommandons la prise en charge de tous les cas de pyélonéphrite aiguë dans un centre de santé ou en milieu hospitalier spécialisé pour endiguer à temps les effets de l'infection aiguë et prévenir l'évolution vers sa forme chronique :

- l'ECBU doit être systématique :
dans le bilan de CPN
devant toutes les formes de fièvres
devant toutes les douleurs lombaires et abdominales

- l'échographie doit être un examen de choix à la recherche d'une anomalie des voies excrétrices de l'appareil urinaire.

- l'uroscanner disponible à l'hôpital du Point G permettrait de mieux apprécier le parenchyme rénal, et déceler les lithiases radio transparentes que l'ASP ne peut pas détecter.

- Faire un traitement antibiotique de longue durée de 15 jours à 3 semaines avec un contrôle régulier de l'ECBU à 72 heures et 15 jours.

- l'antibiothérapie doit être faite à bon escient après un antibiogramme.

- Donner des conseils hygiéno-diététiques aux femmes prégnantes dans les causeries débats .Exemple : vider la vessie après les rapports sexuels, boire suffisamment d'eau le matin, prendre les aliments riches en fibres, manger des fruits...etc.

- Les mesures préventives et les consultations externes du malade doivent être maintenues jusqu'à la disparition de tous les signes précurseurs.

- Référer le patient à un urologue en cas d'anomalies sur les voies excrétrices .

La population générale doit être informée sur les manifestations et les conséquences de la maladie à travers un programme d'information, d'éducation et de communication disponible dans tous les centres de santé du pays. Ce programme sera intégré à celui des IST.

REFERENCES

VI- BIBLIOGRAPHIES :

1- TOGO A.

Etude de l'association infection urinaire et grossesse dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital du point G à propos de 61cas.
Thèse Med, Bamako, 1993, M20.

2- GOLDSTEIN A J P.

Infections urinaires in pechère J.C et cool « reconnaître comprendre traiter les infections » 2^{ème} Ed Masson ,Paris ;1984,384P10-31.

3- KONE A.

Infection urinaire du diabétique africain.
Etude transversale d'une population de 708 biotypes, des souches, E. coli observées.
Thèse Médecine, Abidjan, 1992, N°1305.

4- MAIGA A B.

Intérêt du culot urinaire dans le diagnostic et le suivi des infections urinaires.
Thèse Méd, Bamako, 1994.

5-AMINON A.K.

Contribution à l'étude de l'association infection urinaire et grossesse à propos de 84 cas.
Thèse Méd, Abidjan,1989, N°52.

6-BEAUFILS M.

Rein et grossesse »in Richet Gabriel »
Néphrologie : Ed, ELLIPSES, Paris 1988, 287-292.

7- BENOIT G, DESPORTES L.

Infections urinaires et pyélonéphrites

aigues,épidémiologie,étiologie,physiopathologie,diagnostic,évolution,pronostic, traitement.

Rev Prat 1991 ; 41, 21 : 2133-2136.

8- TOLOFOUDIE B.

Aspects cliniques et thérapeutiques de la pyélonéphrite aiguë dans le service de Néphrologie de l'Hôpital du point G.A propos de 20 cas.

Thèse Méd, Bamako, 2000, M-63.

9-CARLET,GUIBERT J.

Infection urinaire nosocomiale.

Epidémiologie, dépistage, prévention conduite à tenir.

Rev Prat 1989 ; 336,16 : 1986-1991.

10- COLOU J.C.

La bactériurie de la femme enceinte : Quand et comment la traiter ?

Méd Mal Infect 1991 ; 21, 2Bis : 142-184.

11- COLOMBEAU P, SURBERVILLE M, CHABANIER POUMIER C, DUMAS J. PH.

Les examens complémentaires chez la femme enceinte.

Ann. Urol 1984 ; 18 (5) : 342-344.

12- Néphrologie Urologie.

Encycl Med Chirur, Maladie des reins, (Paris, France). 18070 A°1991,11P.

13- TOURE F B.

Etude cyto bactériologique des infections urinaires à Bamako. 1984-1988 à propos de 24591 prélèvements .

Thèse Pharm, Bamako,1986, N°3.

14-FOUNIER A, LESSOURD-PONTONNIER F.

Infections urinaires au cours de la grossesse.

Encycl. Méd. Chirur(ELSEVIER,Paris), Gynécologie-Obstétrique. 5-047-A-10.1996 8p.

15-GERALD J, BLAZQUEZ-G, MOUAC.M.

Intérêt de la recherche systématique de l'infection urinaire chez la femme enceinte et rentabilité de son dépistage.

J Gynécol Obstét Biol Réprod 1983 ; 12 (3) : 243-51.

16- GORDON M.C, HANKINS G.D.

Infection urinaire chez les femmes en grossesse.

Compr. Ther 1989 ; 15 : 52-8.

17-HAMBOURU F.,BEGAUD B.,PERE J.C.,ALBIN H.

Le traitement de l'infection urinaire chez la femme enceinte :quel risque pour l'embryon et le fœtus ?

Concours Médical-1984.106(32)3029-36.

18-HANBURGER.J.,GRUNFELD J.P.,AUVERT J.

Néphrologie Urologie.

Ed. Flammarion, Paris, 1980, 207p.

19-KONE H.

Infection urinaire et grossesse. A propos de 35 cas.

Thèse Méd, Bamako, 2002, M151.

20-HUMBERT G.

L'antibiothérapie des infections urinaires.

Méd, mal infect 1991 ; 21,Bis : 49-50.

21-IDATES.

Infections urinaires de l'adulte in Richet Gabriel « Néphrologie ».

Ed-Ellipses, Paris 1988,207-240.

22-KONE A.

Association Diabète et grossesse en milieu africain à Dakar(à propos de 66 cas).

Thèse Méd, Dakar, 1979, N°47.

23-KOUADIO K.

Infection urinaire nosocomiale.

Etude prospective sur un an dans le service de réanimation du CHU de Treichville Abidjan.

Thèse Méd; Abidjan, 1992 ; N°1381.

24- LOBEL B.

Stratégies thérapeutiques dans l'infection urinaire de la grossesse.

Ann Urol,1998,32,N°6-7 . 353-388.

25-MAIGA H.I.

Intérêt de la ceftriaxone(Rocéphine)dans les infections bactériennes post-opératoires graves.

Thèse Méd, Bamako ; 1986, N°4.

26-MANNHARDT W ;SCHOFERO M SCHULTE WISSERMAMH.

Pathogénies factors in recurrent tract infections and renal formation in children.

Eur.J Pediatr;1986;145,330-336.

27-MERGER LEVY J,MELCHOR J.

Précis d'obstétrique.

Ed-Masson Paris 1989 755P.

28-MEYRIER ALAIN.

Les infections de l'appareil urinaire.

Laboratoire Merck-sharp dohme-Chibert Edit , Paris 1985.

29 –NGUYEN Tan-Lung R,CIRARU-VIGNERON N.,RABBE A,BLONDEAU M.A.,BERCEAU G,BARRIER J.

Intérêt de l'échographie du rein maternel pendant la grossesse.

Ann. Urol 1986 ; 20 (6) : 381-3.

30-PALMER-GOLD R.MC LENNAN B.

Renal inflammation acute infections of the renal parenchyma;in:cccclinical urography;and atlas and text book of urological imaging.H.Pohack(ed).-WB Saunders company ed;London,1990,799-821.

31-POIZART R.,LUCIANI M.

La dystrophie kystique de la muqueuse excréto-urinaire. Une cause inhabituelle d'infection urinaire gravidique récidivante.

J.Gynéco-Obstét.Biol.Réprod.1980,9,325-30.

32-REINHARDT W, BSAIBES A, CINQUALBE J, DREYFUSS J, BOLLACK C.

Influence de la gravidité sur les voies excrétrices urinaires.

J.Gynéco-Obstét.Biol.Réprod.1980,9,325-30.

33-RONAL A ;SIMONSEN N.

Infections of upper urinary tract, in diseases of the kidney, schrier R, Gottshalk(eds).

Little Brown and compagny ed ; Boston, 4^{ème} édition, 1988, 1065-1108.

34-ROSTOKER G, BENMAADI A, LAGNE G.

Infections urinaires hautes: Pyélonéphrites.

Edit Techniques Encycl Méd chirur (Paris, France) Néphrologie-Urologie, 18070 A, 1991, 11P.

35-SCHOOLNICK GK.

How Escherichia coli infects the urinary tract

N. Engl J (5) Med 1989 ; 320 : 804-805.

36- SCHULTZ ROSALIE, READ ANNE W., STRATON JUDITH A.Y., STANLEY FICNER J., MERICH PATRICIA

Les infections génito-urinaires de la femme enceinte et le faible poids de naissance.

Etude cas témoins chez les femmes aborigènes d'Australie.

B.M.G. Nov. 1991, 303, 1969-73.

37-SIBY F.B.

Etude clinique, bactériologique et thérapeutique de l'infection urinaire dans les services de Médecine à l'hôpital du point G Bamako(A propos de 113 cas).

Thèse Méd, Bamako, 1992, N°32.

38-SOW J ZOUN G KANY J.

La pyonéphrose : aspects clinique bactériologique, thérapeutique à propos de 92 cas traités à l'hôpital central de Yaoundé (Cameroun).

Med Afr Noire 1989 ; 368/9 : 701-703.

39-VIDE J.L, COLAU J.C, SUREAU C.

Etats fébriles au cours de la grossesse. diagnostic et conduite à tenir.

Mal infect R.P. 1977 ; 27(29) : 1985-95.

ANNEXES

FICHE D'ENQUETE

LA PYELONEPHRITE AU COURS DE LA GROSSESSE DANS LE SERVICE DE GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
DU CENTRE DE REFERENCE DE LA COMMUNE IV A PROPOS DE 28 CAS.

A-DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

a- Identité

- Nom : - Prénom :
 - Age : /___/ -Ethnie.....
 - Profession : - Résidence :

B- Motifs de consultation

1- Syndrome infectieux

- *fièvre à 40° oui non
 *frissons oui non
 *sueurs oui non
 *EG bon mauvais

2- cystite

- pollakiurie : /___/ - douleur hypogastrique : /___/
 - dysurie : /___/ - brûlures mictionnelles : /___/

3- douleurs lombaires

- unilatérales : /___/ -bilatérales : /___/
 -irradiations :
 -intensités

4- Forme atypique

- troubles digestifs
 -cholécystite
 -syndrome occlusif
 -choc septicémique à gram
 -urines troubles

5- Antécédents

- HTA DIABETE tuberculose
 -infections urinaires leucorrhée
 -obstétricaux
 -bilharziose

-infections urinaires à répétition : enfance adolescence
 -épisode fébriles -douleurs lombaires

-colique néphrétique
 -protéinurie de 24h

examen général

état général bon mauvais

température poids tension artérielle pouls

peau muqueuse

Examen général

-Inspection

recherche d'une masse lombaire
 recherche d'une masse pelvienne
 recherche de malformations du rachis

- Palpation

Recherche de points douloureux au niveau du trajet urétral
 Recherche de contracture ou de défense
 Signe de contact lombaire
 hépatomégalie
 splénomégalie
 recherche des œdèmes
TV : douloureux oui non

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- URINES :

Aspects macroscopiques : - jaune Claire : /___/ -troubles : /___/ - pyurie : /___/
 protéinurie de 24h : /_____/
 hématurie macroscopique : /_____/

ETUDES CYTOLOGIQUES

Leucocyturie
 Cellules épithéliales
 Hématie
 Cylindres (hématiques ou leucocytaires)

ETUDES BACTERIOLOGIQUES

Examen direct
 Coloration
 Culture
 Antibiogramme :

LE SANG DANS

Hémoculture

NFS-VS

ETUDE DE LA FONCTION

Urée sanguine
Créatinine
Glycémie
Calcémie

EXAMEN RADIOLOGIQUE

- UIV
- ECHOGRAPHIE :
 - Vésicale
 - Rénale
 - Pelvienne

E – AUTRES EXAMENS :

- frottis et goutte épaisse
- sérologie Widal
- hémoculture-coproculture
- BMR
- selles pok
- IDR

F –TRAITEMENT

- DCI
- DOSE
- DUREE

G- EVOLUTION

DUREE (2 semaines)

Favorable Défavorable rechute réinfections contrôle ECBU

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : TRAORE

Prénom : Samba

TITRE : La pyélonéphrite sur la grossesse dans le service de gynécologie Obstétrique du centre de référence de la Commune IV à propos de 28 cas.

ANNEE : 2004

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du MALI –BP :1805.

SECTEUR D'INTERET : Gynécologie –Obstétrique

RESUME :

28 patientes atteintes de pyélonéphrites au cours de la grossesse ont été étudiées prospectivement afin de dégager les aspects épidémiocliniques et thérapeutiques de cette affection.

Elle a représenté 14,58 % des infections urinaires au cours de la grossesse dans le service de Gynécologie-Obstétrique du CSRCIV pendant cette période qui a duré de Mars 2003 à Février 2004.

L'âge de l'échantillon le plus représenté a été de 21-26 ans, soit 32 %.

La symptomatologie clinique était dominée par la douleur lombaire dans 23 cas soit 82,1 % et la fièvre dans 19 cas soit 67,9 %.

La biologie était dominée par la leucocyturie dans 100 % des cas.

Le germe dominant est E. coli dans 18 cas soit 64,2 % de l'effectif.

Les infections génitales, la bilharziose urinaire évolutive constituent des facteurs favorisants de la pyélonéphrite.

Les complications survenues étaient essentiellement l'accouchement prématuré et la mort in utero.

La prévention de l'infection urinaire se fait par l'éducation pour la santé, et un ECBU plus l'antibiogramme systématique chez toutes les femmes prégnantes.

Mots-clés : *Pyélonéphrite, Grossesse, CSRCIV, Bamako*

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

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

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

Respectueux envers mes maîtres, je rendrai à leur enfants l'instruction que j'ai
reçue de leur père.

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

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