Université de Poitiers
Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2013 **Thèse n°**

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
(décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
le 28 mai 2013
par Monsieur Othman Harit

Titre:

Conformité des pratiques aux recommandations : Etude du traitement des infections urinaires de 64 patients de plus de 75 ans hospitalisés en médecine gériatrique aiguë sur une période de 6 mois

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Marc PACCALIN

Membres : Monsieur le Professeur Bertrand DORE

Madame la Professeur France ROBLOT

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Rémy BILLON

UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et Pharmacie

Le Doyen,

Année universitaire 2011 - 2012

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

1. AGIUS Gérard, Bactériologie-Virologie
2. ALLAL Joseph, Thérapeutique
3. BATAILLE Benoît, Neurochirurgie
4. BENSADOUN René-Jean, cancérologie radiothérapie
5. BRIDOUX Frank, Néphrologie
6. BURUCOA Christophe, Bactériologie-Virologie-Hygiène
7. CARRETIER Michel, Chirurgie générale
8. CHRISTIAENS Luc, cardiologie
9. CORBI Pierre, Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
10. DAGREGORIO Guy, Chirurgie plastique et Reconstructrice
11. DEBAENE Bertrand, Anesthésiologie Réanimation Chirurgicale
12. DEBIAIS Françoise, Rhumatologie
13. DORE Bertrand, Urologie
14. DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
15. EUGENE Michel, Physiologie
16. FAUCHERE Jean-Louis, Bactériologie- Virologie **(surnombre)**
17. FAURE Jean-Pierre, Anatomie
18. FRITEL Xavier, Gynécologie-obstétrique
19. FROMONT-HANKARD Gaëlle, Anatomie et cytologie pathologiques
20. GAYET Louis-Etienne, Chirurgie orthopédique et traumatologique
21. GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
22. GILBERT Brigitte, Génétique
23. GOMBERT Jean-Marc, Immunologie
24. GOUJON Jean-Michel, Anatomie et Cytologie Pathologiques
25. GUILHOT-GAUDEFFROY François, Hématologie et Transfusion
26. GUILLET Gérard, Dermatologie
27. HADJADJ Samy, Endocrinologie et Maladies métaboliques
28. HANKARD Régis, Pédiatrie
29. HAUET Thierry, Biochimie
30. HERPIN Daniel, Cardiologie et Maladies vasculaires
31. HOUETO Jean-Luc, Neurologie
32. INGRAND Pierre, Biostatistiques, Informatique médicale
33. IRANI Jacques, Urologie
34. KEMOUN Gilles, Médecine physique et Réadaptation **(détachement)**
35. KITZIS Alain, Biologie cellulaire
36. KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino- Laryngologie
37. KRAIMPS Jean-Louis, Chirurgie générale
38. LECRON Jean-Claude, Biochimie et Biologie moléculaire
39. LEVARD Guillaume, Chirurgie infantile
40. LEVILLAIN Pierre, Anatomie et Cytologie pathologiques
41. MAGNIN Guillaume, Gynécologie-obstétrique **(surnombre)**
42. MARCELLI Daniel, Pédopsychiatrie **(surnombre)**
43. MARECHAUD Richard, Médecine interne
44. MAUCO Gérard, Biochimie et Biologie moléculaire
45. MENU Paul, Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
46. MEURICE Jean-Claude, Pneumologie
47. MIMOZ Olivier, Anesthésiologie, Réanimation chirurgicale
48. MORICHAU-BEAUCHANT Michel, Hépato-Gastro-Entérologie
49. NEAU Jean-Philippe, Neurologie
50. ORIOT Denis, Pédiatrie
51. PACCALIN Marc, Gériatrie
52. PAQUEREAU Joël, Physiologie
53. PERAULT Marie-Christine, Pharmacologie clinique
54. PERDRISOT Rémy, Biophysique et Traitement de l'Image
55. PIERRE Fabrice, Gynécologie et obstétrique
56. POURRAT Olivier, Médecine interne
57. PRIES Pierre, Chirurgie orthopédique et traumatologique
58. RICCO Jean-Baptiste, Chirurgie vasculaire
59. RICHER Jean-Pierre, Anatomie
60. ROBERT René, Réanimation médicale
61. ROBLOT France, Maladies infectieuses, Maladies tropicales
62. ROBLOT Pascal, Médecine interne
63. RODIER Marie-Hélène, Parasitologie et Mycologie
64. SENON Jean-Louis, Psychiatrie d'adultes
65. SILVAIN Christine, Hépato-Gastro- Entérologie
66. SOLAU-GERVAIS Elisabeth, Rhumatologie
67. TASU Jean-Pierre, Radiologie et Imagerie médicale
68. TOUCHARD Guy, Néphrologie
69. TOURANI Jean-Marc, Cancérologie Radiothérapie, option Cancérologie (type clinique)
70. TURHAN Ali, Hématologie-transfusion
71. VANDERMARCQ Guy, Radiologie et Imagerie Médicale
72. WAGER Michel, Neurochirurgie

✉ 6 rue de la Milétrie , B.P. 199, 86034 POITIERS CEDEX, France
☎05.49.45.43.43 - 🖷 05.49.45.43.05 – e.mail : doyen.medecine@univ-poitiers.fr

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens hospitaliers

1. ARIES Jacques, Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
2. BEBY-DEFAUX Agnès, Bactériologie-Virologie-Hygiène
3. BEN-BRIK Eric, Médecine du travail
4. BOINOT Catherine, Hématologie et Transfusion
5. BOUNAUD Jean-Yves, Biophysique et Traitement de l'Image
6. BOURMEYSTER Nicolas, Biologie cellulaire
7. CASTEL Olivier, Bactériologie-Virologie- Hygiène
8. CATEAU Estelle, Parasitologie et Mycologie
9. CREMNITER Julie, Bactériologie, Virologie
10. DAHYOT-FIZELIER Claire, Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale
11. DIAZ Véronique, Physiologie
12. FAVREAU Frédéric, Biochimie et Biologie moléculaire
13. GRIGNON Bernadette, Bactériologie-Virologie-Hygiène
14. GUILLARD Olivier, Biochimie et Biologie moléculaire
15. HURET Jean-Loup, Génétique
16. JAAFARI Nematollah, Psychiatrie d'adultes
17. KARAYAN-TAPON Lucie, Cancérologie
18. LAFAY Claire, pharmacologie clinique
19. MIGEOT Virginie, Santé publique
20. ROUMY Jérôme, Biophysique, Médecine nucléaire
21. ROY Lydia, Hématologie
22. SAPANET Michel, Médecine légale
23. TALLINEAU Claude, Biochimie et Biologie moléculaire
24. TOUGERON David, Hépato-Gastro-Entérologie

Professeur associé

SCEPI Michel, médecine d'urgence

Professeurs associés de Médecine générale

GAVID Bernard
GOMES DA CUNHA José

Maîtres de Conférences associés de Médecine générale

BINDER Philippe
BIRAULT François
PARTHENAY Pascal
VALETTE Thierry

Professeur certifié d'Anglais

DEBAIL Didier

Professeurs émérites

1. BECQ-GIRAUDON Bertrand, Maladies infectieuses, maladies tropicales
2. DABAN Alain, Cancérologie Radiothérapie
3. GIL Roger, Neurologie
4. LAPIERRE Françoise, Neurochirurgie

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

1. ALCALAY Michel, Rhumatologie
2. BABIN Michèle, Anatomie et Cytologie pathologiques
3. BABIN Philippe, Anatomie et Cytologie pathologiques
4. BARBIER Jacques, Chirurgie générale
5. BARRIERE Michel, Biochimie et biologie moléculaire
6. BEGON François, Biophysique, Médecine nucléaire
7. BONTOUX Daniel, Rhumatologie
8. BURIN Pierre, Histologie
9. CASTETS Monique, Bactériologie-Virologie – Hygiène
10. CAVELLIER Jean-François, Biophysique et médecine nucléaire
11. CHANSIGAUD Jean-Pierre, Biologie du développement et de la reproduction
12. CLARAC Jean-Pierre, Chirurgie orthopédique
13. DESMAREST Marie-Cécile, Hématologie
14. DEMANGE Jean, Cardiologie et Maladies vasculaires
15. FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie
16. GOMBERT Jacques, Biochimie
17. JACQUEMIN Jean-Louis, Parasitologie et Mycologie médicale
18. KAMINA Pierre, Anatomie
19. LARSEN Christian-Jacques, Biochimie et biologie moléculaire
20. MAIN de BOISSIERE Alain, Pédiatrie
21. MARILLAUD Albert, Physiologie
22. MORIN Michel, Radiologie, Imagerie médicale
23. PATTE Dominique, Médecine interne
24. PATTE Françoise, Pneumologie
25. POINTREAU Philippe, Biochimie
26. REISS Daniel, Biochimie
27. RIDEAU Yves, Anatomie
28. SULTAN Yvette, Hématologie et transfusion
29. TANZER Joseph, Hématologie et transfusion

«A Dieu, Premier et Dernier, à son Prophète, le bien aimé et à mon maître, sage parmi les sages. A Ma mère, qui m'a transmis la recherche inaliénable de l'excellence.
A mon père, qui m'a transmis la passion de l'art médical et a su imprégner son entourage d'une sagesse tacite qui porte en elle l'intelligence du rapport à l'autre.
A mes deux soeurs, Sara et Salima dont l'amour m'inspire bonheur et joie de vivre...»

Remerciements:

À Monsieur le Professeur Marc PACCALIN,

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse et je vous en remercie sincèrement. Veuillez trouvez dans ce travail l'expression de ma profonde gratitude.

À Madame la Professeur France Roblot,

Vous me faîtes l'honneur de juger ce travail, veuillez acceptez Madame l'assurance de mes sentiments les plus respectueux.

À monsieur le Professeur Bertrand Doré,

Vous me faîtes l'honneur de juger ce travail, veuillez acceptez Monsieur l'assurance de mes sentiments les plus respectueux.

À Monsieur le Docteur Rémy Billon,

Vous m'avez fait l'honneur de diriger cette thèse, je vous remercie pour votre soutien dans ce travail, qui n'aurait pu se faire sans vous. Je vous remercie pour vos conseils avisés, en prendre note fut un privilège.

À Madame et Monsieur les Docteur Françoise COUTURIER et Daniel PINSEMBERT,

Vous m'avez transmis l'amour de la médecine générale. Je l'ai découverte avec vous et je pense en avoir vu avec vous le meilleur. Je vous remercie en toute sincérité pour votre indéfectible bonne humeur et votre soutien permanent.

À Nadia,

Pour ton indéfectible bonté...et pour la relecture bien entendu

À mes amis,

Pour votre sincérité et vos encouragements je vous remercie infiniment...

À tous les patients que j'ai croisé durant mon cursus médical,

Je vous remercie de m'avoir appris au sein de cette exquise école de la vie...

1. **Introduction: 9**
1.1. **Epidémiologie: 10**
1.1.1. Infections urinaires: 10
1.1.2. Colonisations bactériennes(6): 11
1.2. **Ecologie bactérienne: 11**
1.2.1. Infections urinaires communautaires(6): 11
1.2.1.1. Cystite aiguë simple: 11
1.2.1.2. Pyélonéphrite aiguë: 12
1.2.1.3. Prostatite aiguë 12
1.2.2. Infections urinaires nosocomiales(3): 12
1.3. **Facteurs favorisants chez la personne agée: 12**
1.3.1. Immunité et vieillissement: 12
1.3.2. Déficit nutritionnel et maladie infectieuse: 13
1.3.3. Facteurs anatomiques et physiologiques(8): 13
1.3.3.1. Vieillissement du système vésico-sphinctérien: 13
1.3.3.2. Facteurs liés au sexe: 13
1.3.3.3. Les pathologies associés: 14
1.4. **Diagnostic: 14**
1.4.1. Outils diagnostics: 14
1.4.1.1. Bandelette urinaire (BU): 14
1.4.1.2. Examen cytobactériologique des urines (ECBU): 15
1.4.2. Cystite aigue(6,12): 18
1.4.2.1. Facteurs de complication (cystite aiguë compliquée): 18
1.4.2.2. Particularité chez la personne âgée: 19
1.4.2.3. Examens complémentaires: 19
1.4.3. Pyélonéphrite aiguë(6,13): 19
1.4.3.1. Facteurs de complications: pyélonéphrite aiguë compliquée: 19
1.4.3.2. Examens complémentaires: 20
1.4.4. Prostatite aiguë(6,14): 21
1.4.4.1. Facteurs de complication: Prostatites aiguës compliqués: 23
1.4.4.2. Examens complémentaires: 23
1.5. **Prise en charge thérapeutique: 24**
1.5.1. Infection communautaires: Affsaps 2008(6) 24
1.5.1.1. Colonisation bactérienne: 24
1.5.1.2. Cystite aiguë simple: 24
1.5.1.3. Cystite aiguë compliquée: 25
1.5.1.4. Pyélonéphrite aiguë simple: 25
1.5.1.5. Pyélonéphrite aiguë compliquée: 26

1.5.1.6. Prostatite aiguë:.....27
1.5.2. Infections nosocomiales; afssaps 2002.....28
1.5.2.1. Colonisation bactérienne:.....28
1.5.2.2. Choix de l'antibiotique: 28
1.5.2.3. Durée du traitement:.....29
1.5.2.4. Candiduries nosocomiales 29
1.6. **Conformité du traitement des infections urinaires(44): 29**
2. **Methode.....31**
2.1. **Protocole de l'étude:.....31**
2.1.1. Population étudiée et Critères d'inclusion:.....31
2.1.2. Intervention et receuil des données :.....31
2.1.3. Critères d'exclusion: 32
2.2. **Interprétation des résultats:.....32**
2.2.1. Critères de jugement: 32
2.2.2. Interprétation des bandelettes urinaires: 32
2.2.3. Interprétation des ECBU:.....32
2.2.4. Analyse de la prise en charge des infections urinaires: 33
2.2.5. Analyse statistique des données :.....33
3. **RESULTATS:.....34**
3.1. **Caractéristiques épidémiologiques de la population étudiée: 34**
3.2. **Motif d'hospitalisation des infections urinaires:.....34**
3.3. **Diagnostic relevé dans le dossier et diagnostic retenu 35**
3.4. **Facteurs prédictifs et comorbidités: 36**
3.5. **Durée du séjour et mortalité : 36**
3.6. **Type d'infection.....37**
3.7. **Resultats des BU : 37**
3.8. **Resultats des ECBU:.....37**
3.9. **Ecologie bactérienne:.....38**
3.9.1. Resistances bactériennes:.....39
3.10. **Conformité du traitement: 40**
4. **Analyse et Discussion: 44**
4.1. **Cystites aigues:.....44**
4.2. **Pyélonéphrites aiguës:.....45**
4.3. **Prostatites aiguës: 46**
4.4. **Ecologie bactérienne: 47**
4.5. **Limites de notre étude:.....47**
5. **Conclusion:.....48**

6. **References bibliographiques 49**
7. **ANNEXE: 52**
8. **RESUME: 53**

1. Introduction:

En 2008, l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé à émis des recommandations pour la prise en charge des infections urinaires de l'enfant et de l'adulte. Pour certains, les recommandations de bonnes pratiques, s'adossant sur l'axiome de la médecine factuelle, ont pour objectif de définir une pratique médicale optimale selon les données actuelles de la littérature. Elles tentent de préciser ce qu'il est inutile de faire dans une situation clinique donnée afin de maximiser les résultats thérapeutiques, en diminuant les coûts et les écarts de prise en charge. Cependant, les adversaires de l'*evidence based medecine* soutiennent que cette approche s'appuie sur des modèles statistiques où la maladie n'est plus envisagée du point de vue de l'individu, mais du point de vue de la population, qu'elle est assujettie aux impératifs de coûts sanitaires et qu'elle limite l'autonomie et la capacité de jugement des médecins en se substituant à celles-ci[(42)]. Les recommandations ont donc dans certaines situations peu d'impact sur les praticiens[(43)].

Nous disons que l'impératif déontologique d'actualisation des connaissances peut pallier de manière singulière au desiderata de performance d'un médecin. Il reste néanmoins nécessaire d'évaluer nos pratiques et de mettre en place des outils pragmatiques pour soutenir et optimiser notre exercice.

Les infections urinaires se situent au deuxième rang des infections communautaires et au premier rang des infections nosocomiales[(1,3)]. Certains auteurs rapportent que 40 à 50 % des femmes ont au moins une infection urinaire au cours de leur existence[(13)]. Les infections urinaires sont incontournables en milieu gériatrique où elles sont vingt fois plus fréquentes[(2)].

Quel est le degré de conformité actuel des recommandations dans la pratique en milieu gériatrique à la Rochelle? Ces recommandations sont-elles adaptées à l'environnement gériatrique?

Nous avons réalisé une étude transversale rétrospective sur une population de 64 patients hospitalisés dans le service de gériatrie aiguë de la Rochelle de janvier à juin 2012.

L'objectif principal était d'étudier la conformité de la prise en charge de l'infection urinaire dans cette population. Les critères d'évaluation étaient la conformité aux recommandations de l'antibiothérapie probabiliste à J0, la réévaluation du traitement à J3 et la durée de l'antibiothérapie.

Les objectifs secondaires étaient d'observer le motif d'hospitalisation des patients atteints d'infection urinaire, l'évolution de l'écologie bactérienne, du profil de résistance des bactéries

mises en cause dans les infections urinaires et l'impact de la conformité des recommandations sur la mortalité.

1.1. Epidémiologie:

1.1.1. Infections urinaires:

La prévalence des infections urinaires augmente avec l'âge et dépend du lieu de vie. Elles se situent en milieu communautaire en seconde position après les infections bronchiques et pulmonaires[(1)].

Les infections urinaires représentent 1 à 2,1% de l'activité des médecins généralistes, à partir de ces chiffres l'estimation indirecte de l'incidence des infections urinaires en France est de 4 à 6 millions de cas par an[(4)]

Chez le sujet de plus de 75 ans, l'infection urinaire est trois fois plus fréquente chez la femme[(5)].

Les infections urinaires sont vingt fois plus fréquente chez le sujet âgé que chez le sujet jeune[(2)].

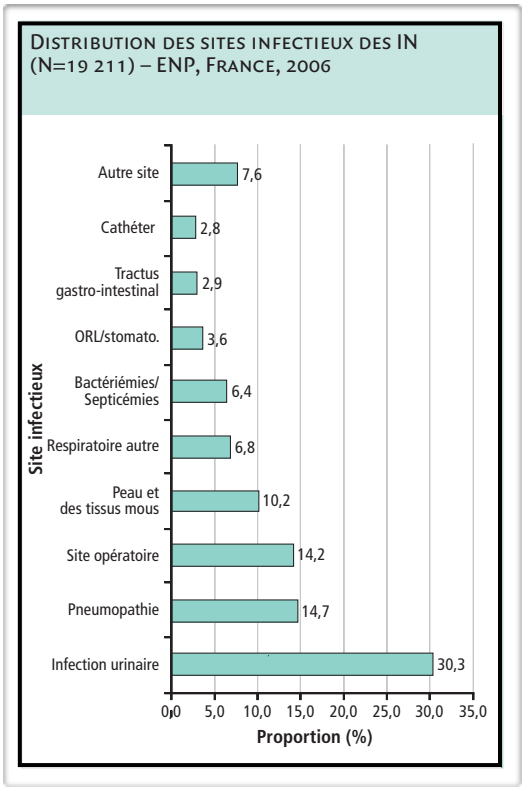


Figure 1: distribution des infections nosocomiales en France (Invs, 2006)

L'infection urinaire masculine est rare avant 60 ans (0,1%) et devient plus fréquente après 65 ans, 3 % de 65 à 70 ans et 15 à 30 % après 80 ans selon que le patient est à la maison ou hospitalisé[7].

L'infection urinaire est fréquente chez la femme âgée, 15 à 25 % des patientes de plus de 75 ans, et de 20 à 50 % des patientes de plus de 80 ans[7].

Les infections urinaires se placent au premier rang des infections nosocomiales[3].

1.1.2. Colonisations bactériennes[6]:

La colonisation urinaire correspond à la mise en évidence d'un micro-organisme, lors d'un prélèvement urinaire correctement réalisé, sans que ce micro-organisme ne génère de manifestations cliniques[10,11,12].

Chez la femme, la prévalence augmente avec l'activité sexuelle et avec l'âge, 1 à 5 % chez la femme jeune contre 20 à 50 % après 80 ans.

Elle est plus élevée chez les diabétiques (8 à 14 %).

Chez l'homme jeune, elle est exceptionnelle.

La prévalence augmente après 60 ans. Dans les deux sexes, la prévalence est plus élevée chez les personnes âgées vivant en institution (15 à 50 % des personnes).

1.2. Ecologie bactérienne:

1.2.1. Infections urinaires communautaires[6]:

1.2.1.1. Cystite aiguë simple:

La répartition bactérienne est la suivante :

- Escherichia coli (E. Coli) : 70 à 95 %,
- autres entérobactéries (notamment Proteus spp. et Klebsiella spp.) : 15-25 %, - Staphylococcus saprophyticus : 1 à 4 % des cas en France.

La prévalence de Staphylococcus saprophyticus peut atteindre 10 % dans des études américaines.

Chez la femme les infections urinaires à streptocoques du groupe B seraient impliquées dans moins de 2 % des cas .

1.2.1.2. Pyélonéphrite aiguë:

Les mêmes bactéries que dans la cystite aiguë simple seraient en cause dans la pyélonéphrite aiguë simple, à l'exception de Staphylococcus saprophyticus.

1.2.1.3. Prostatite aiguë

Les entérobactéries occupent toujours la première place, dominées par E.coli (80%).

Le rôle des bactéries intracellulaires (Chlamydia trachomatis, Ureaplasma spp., Mycoplasma spp.) dans la survenue d'une prostatite aiguë bactérienne est marginal et controversé .

La répartition des bactéries n'est pas la même dans les prostatites spontanées et dans celles survenues après une manœuvre (sondage, biopsie prostatique, bilan urodynamique). Ainsi, dans les prostatites spontanées, les fréquences des infections polymicrobiennes, à Pseudomonas spp. ou à Citrobacter spp. sont moins élevées, tandis qu'E.coli est plus fréquemment en cause.

1.2.2. Infections urinaires nosocomiales[3]:

E.coli reste le germe dominant mais sa fréquence passe à 46,2% des infections urinaires. Les Enterocoques en deuxième position représentent 9,6% des infections urinaires, le troisième germe le plus fréquent est Pseudomonas Aeruginosa qui est responsable de 7,6% des infections urinaires nosocomiales.

1.3. Facteurs favorisants chez la personne agée:

1.3.1. Immunité et vieillissement:

La probabilité d'être atteint, en particulier de maladies infectieuses, augmente avec l'âge. Le vieillissement entraîne une dysrégulation du système immunitaire. Cette dysrégulation concerne l'immunité à médiation cellulaire avec une diminution du nombre et de l'activation des cellules effectrices (lymphocytes T cytotoxiques et «helper»), mais également l'immunité à médiation humorale avec diminution de la population de Lymphocytes B et réduction de la production d'anticorps spécifiques. Les explications du mécanisme de cette immuno-

scenessence sont diverses dans la littérature. Certains auteurs pensent que la dysrégulation concerne la réponse des cellules et non leur nombre qui serait légèrement augmenté avec l'âge[2].

L'immunité non spécifique est stable chez le sujet âgé en bonne santé, cette immunité médiée par le système monocyte macrophage est moins performante en cas de dénutrition ou de syndrome inflammatoire[7].

1.3.2. Déficit nutritionnel et maladie infectieuse:

Les déficits nutritionnels favorisent les pathologies infectieuses en entraînant une dégradation des défenses immunitaires, mais également une fonte musculaire et une malabsorption digestive qui vont entraîner un état de grabatisation responsable d'escarres, retards de cicatrisation et surinfections.

L'infection engendre à son tour un syndrome inflammatoire physiologique dont la persistance aggrave la carence nutritionnelle du fait de l'état d'hypercatabolisme qu'il entraîne[7].

Ce cercle vicieux qui s'installe chez la personne âgée, dont les réserves nutritionnelles sont faibles, est indépendant de l'immunoscenessence, il n'est pas âge dépendant[2].

1.3.3. Facteurs anatomiques et physiologiques[8]:

1.3.3.1. Vieillissement du système vésico-sphinctérien:

La diminution de la visco-élasticité vésicale (du fait d'une diminution des fibres musculaires lisses et d'une augmentation du collagène) entraîne une hypoactivité vésicale qui favorise la dysurie et la vidange incomplète. Cette hypoactivité vésicale est favorisée par la prise de médicaments à effets anticholinergiques.

D'autres facteurs interviennent comme l'hypertonie et le rétrécissement urétral chez l'homme, la sténose méatique chez la femme et la diminution de la perception du besoin d'uriner.

1.3.3.2. Facteurs liés au sexe:

La longueur de l'urêtre est plus courte chez la femme.

La carence hormonale chez la femme ménopausée modifie la flore vaginale, l'alcalinisation du milieu favorise la colonisation du vagin par les germes uropathogènes.

L'hypertrophie prostatique chez l'homme favorise la dysurie et l'augmentation du résidu post-mictionnel.

1.3.4. Les pathologies associés:

Le diabète favorise la prolifération bactérienne en raison de la présence de taux plus élevé de sucre dans les urines, mais également par le biais du résidu vésical provoqué par la neuropathie périphérique.

Toute pathologie entraînant l'alitement favorise la contamination des urines par atteinte du plancher pelvien.

Un AVC[10], des antécédents d'infections urinaire[11].

L'incontinence urinaire, les déficiences des fonctions cognitives et l'invalidité sont des facteurs de risques indépendants de développer une infection urinaire[9].

1.4. Diagnostic:

1.4.1. Outils diagnostics:

1.4.1.1. Bandelette urinaire (BU):

La BU permet la recherche de leucocytes et de nitrites dans les urines.

Sa valeur prédictive négative (VPN) est élevée, supérieure à 95 % pour la cystite simple[14,15,16,17,18]. Elle permet d'éliminer une infection sous réserve d'une activité leucocytes et nitrite négative avec moins de 5 % de faux négatifs.

La détection de la leucocyturie se fait par le dosage de la leucocyte estérase (LE) produite par les polynucléaires neutrophiles. Ce test permet de détecter une leucocyturie ≥ 10^4 leucocytes /ml.

La détection des nitrites (Ni), témoin de la bactériurie, est basée sur la transformation des nitrates en nitrites par des bactéries présentant une nitrate réductase (entérobactéries). Le seuil déterminant est de 10^5 UFC /ml.

Le prélèvement d'urine doit être réalisé, comme pour l'ECBU, à partir du deuxième jet urinaire. Par contre, une toilette périnéale préalable n'est pas nécessaire. La bandelette doit être trempée dans des urines fraîchement émises, dans un récipient propre et sec mais non stérile (analyse immédiate, sans risque de prolifération d'une souillure éventuelle). La lecture doit se faire à température ambiante, 1 ou 2 minutes (selon les tests) après le trempage.

Interprétation des résultats:

Une bandelette est considérée comme négative si on ne détecte ni leucocyturie ni nitrites .

Une bandelette est considérée comme positive si on détecte une leucocyturie et /ou des nitrites. Cette positivité n'affirme en aucun cas le diagnostic d'infection urinaire mais doit être considérée comme ayant seulement une valeur d'orientation[6].

Faux négatifs, (environ 3 %) pour le test des nitrites en cas de :

- Bactériurie faible (dilution des urines, séjour des urines dans la vessie < 4 heures, compte de bactéries trop faible) ;
- Régime restreint en nitrates, pH urinaire acide ou traitement diurétique ;
- Infection causée par certaines bactéries non productives de nitrites comme les infections à streptocoques, entérocoques, Acinetobacter spp. ou S. saprophyticus.

1.4.1.2. Examen cytobactériologique des urines (ECBU):

L'ECBU est indiqué dans toutes les situations d'infection urinaire, à l'exception des cystites aiguës simples d'évolution favorable[6].

La qualité du prélèvement est fondamentale pour interpréter les résultats. L'objectif est de recueillir l'urine vésicale, en évitant sa contamination par la flore commensale qui colonise l'urètre et la région périnéale.

Le prélèvement doit être fait au moins 4 heures après une miction pour permettre un temps de stase suffisant dans la vessie. La technique habituellement recommandée chez un patient non sondé consiste à éliminer le 1er jet d'urines pour ne recueillir dans un flacon stérile que les 20-30 ml suivants, au minimum, en prenant soin de ne pas toucher le bord supérieur du récipient.

Le prélèvement doit avoir lieu après une toilette périnéale soigneuse des organes génitaux externes. Le prélèvement doit être fait avant la mise en place de l'antibiothérapie[19].

Afin d'éviter la pullulation bactérienne ex vivo[20,21], les urines ne doivent pas être conservées avant analyse plus de 2 heures à température ambiante, ou plus de 24 heures à +4°C.

Interprétation des résultats:

L'examen direct des urines au microscope permet de dépister une bactériurie et de quantifier une éventuelle leucocyturie. La présence de bactéries à l'examen direct correspond

à une bactériurie ≥ 10^5 unités formant colonies (UFC) par millilitre (ml). Un examen direct négatif n'exclut pas le diagnostic d'infection urinaire.

La **leucocyturie** est considérée comme le témoin de la réaction inflammatoire survenant au cours d'une infection urinaire, sans en être spécifique. D'autres pathologies peuvent être à l'origine d'une leucocyturie (vulvo-vaginite, néphropathie, syndrome urétral ou tuberculose).

Le seuil de leucocyturie retenu comme pathologique est consensuel. Il est fixé à ≥ 10^4 /ml (ou 10 /mm^3).

La présence d'une leucocyturie n'est pas prédictive de la présence d'une bactériurie. Par contre, l'absence de leucocyturie est prédictive de l'absence de bactériurie (80-90 %) dans une population non sondée.

La leucocyturie peut être absente dans d'authentiques infections urinaires :

- Si l'ECBU a été effectué trop tôt (l'apparition de la leucocyturie pouvant être retardée de quelques heures) ;
- Chez les patients neutropéniques ;
- Si les urines ne sont pas traitées rapidement (les leucocytes ont pu se lyser).
- L'apparition d'une leucocyturie est en faveur d'une authentique infection urinaire.

Concernant **les valeurs seuil de bactériurie positive**, les recommandations de l'Afssaps s'appuient sur un travail élaboré par un groupe de microbiologistes européens associant l'European Confederation Society of Laboratory Medicine et l'European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases.

Le seuil a été adapté non seulement en fonction du micro-organisme isolé à l'ECBU mais également en fonction de la forme clinique[22] :

≥ 10^3 UFC/ml ➠ si une seule espèce du groupe 1 est isolée.

➠ si une seule espèce du groupe 2 est isolée chez l'homme

≥ 10^4 UFC /ml ➠ si une ou deux espèces du groupe 1 sont isolées

➠ si une seule espèce du groupe 2 est isolée chez la femme

≥ 10^5 UFC /ml ➠ si une espèce du groupe 3 est isolée

➠ si deux espèces du groupe 2 ou 3 sont isolées

- **Le groupe 1** comprend des bactéries dotées d'une pathogénicité elevée pour le tractus urinaire comme E. coli Proteus spp., Klebsiella spp. et S. saprophyticus.

- **Le groupe 2** comprend l'essentiel des entérobactéries qui se développent plus souvent sur des terrains à risque et dans un cadre nosocomial. P. aeruginosa, S. aureus, Corynebacterium urealyticum.

- **Les groupes 3 et 4** font référence respectivement à des bactéries de pathogénicité douteuse (streptocoques B, staphylocoques à coagulase négative autres que S. saprophyticus, Acinetobacter, ...) ou à des bactéries de la flore péri-urétrale ou vaginale (Lactobacillus, Bifidobacterium, streptocoques alpha-hémolytiques, ...).

En cas d'échantillon obtenu par ponction sus-pubienne, tout isolement bactérien doit être considéré comme significatif à un seuil ≥ 10 UFC /ml.

Une **bactériurie sans leucocyturie** doit faire évoquer, par ordre de fréquence:

- une souillure,
- une colonisation urinaire ou une infection urinaire débutante.

Un deuxième ECBU, pratiqué le lendemain permet le plus souvent de trancher :

- la disparition de la bactériurie signe la souillure du premier prélèvement ;
- un résultat identique au premier ECBU est en faveur d'une colonisation urinaire (à noter qu'il peut toutefois exister une leucocyturie significative en cas de colonisation urinaire) ;

La **culture** est toujours nécessaire pour préciser l'espèce bactérienne, quantifier la bactériurie et effectuer un antibiogramme. Au-delà de 2 types de colonies différentes, l'analyse n'est pas poursuivie.

En présence de symptômes urinaires, l'observation de bactéries en quantité abondante à l'examen direct sans bactériurie significative lors de la culture peut s'observer dans les cas d'IU décapitée par une prise préalable d'antibiotique ou d'IU impliquant une bactérie de culture lente ou difficile sur les milieux usuels.

1.4.2. Cystite aigue[6,12]:

Les critères cliniques de diagnostic d'une cystite aiguë reposent sur les symptômes et signes suivants :

- Pollakiurie,
- brûlures mictionnelles et miction douloureuse,
- Chez une femme adulte, la présence de ces deux premiers signes, associée à l'absence de prurit et de pertes vaginales, donne une probabilité de cystite aiguë supérieure à 90 %[23].
- impériosité mictionnelle,
- Hématurie, présente dans 30% des cas, elle ne constitue pas un critère de gravité de l'infection.
- absence de fièvre et de douleurs des fosses lombaires.
- et absence de symptômes les 4 semaines avant cet épisode et absence d'autres symptômes.

L'existence de symptômes vaginaux (pertes vaginales, odeur, prurit, dyspareunie) doit faire évoquer une vaginite. L'existence d'un écoulement urétral, d'un partenaire avec des signes urétraux doit faire évoquer une urétrite. En cas de symptômes et signes non évidents, ou de la présence de symptômes vaginaux ou urétraux, un examen clinique pelvien et gynécologique est recommandé.

1.4.2.1. Facteurs de complication (cystite aiguë compliquée):

Anomalies de l'appareil urinaire et antécédents urologiques:

- Anomalie fonctionnelle, anatomique ou pathologique de l'appareil urinaire
- Intervention récente sur l'appareil urinaire (hospitalisation, sondage)

Autres maladies en cours qui modifient le statut immunitaire:

- Diabète sucré.
- Insuffisance hépatique.
- Prolifération néoplasique.
- Immunodépression.

Autres facteurs:

- femme de plus de 65 ans. Ce facteur est classiquement donné comme facteur de complication mais l'Afssaps recommande de considérer la cystite aiguë chez la femme de plus de 65 ans sans comorbidités comme simple.

- Femme enceinte.

1.4.2.2. Particularité chez la personne âgée:

L'état des fonctions supérieures joue un rôle important dans les manifestations cliniques. La présentation peut être pauci-symptomatique. La cystite peut être révélée par un épisode d'incontinence urinaire aiguë inexpliquée[24], de troubles confusionnels, des chutes, des troubles de l'appétit, une augmentation de la dépendance[9].

Il est nécessaire de faire la différence entre cystite et colonisation urinaire, très fréquente chez la personne âgée, la distinction est souvent difficile[25].

1.4.2.3. Examens complémentaires:

Seule une bandelette urinaire (BU) est indiquée dans la suspicion de cystite aigue simple.

En cas de doute diagnostique ou en présence de facteurs de gravité, de risque ou de complication, évoquant le diagnostic de cystite aiguë compliquée, la réalisation d'un examen cytobactériologique des urines (ECBU) est indiquée.

1.4.3. Pyélonéphrite aiguë[6,13]:

Les critères de diagnostic d'une pyélonéphrite aiguë reposent sur les symptômes et signes suivants :

- fièvre (température ≥ 38°5C) et souvent frissons ;
- douleur de la fosse lombaire, en règle unilatérale, spontanée ou provoquée par la palpation ;
- symptômes de cystite aiguë, souvent inauguraux mais souvent absents (40 % des cas) ;
- symptômes et signes digestifs (nausées, vomissements, météorisme abdominal, diarrhée) souvent inconstants, mais parfois au premier plan et donc trompeurs.

1.4.3.1. Facteurs de complications: pyélonéphrite aiguë compliquée:

Clinique

- Consultation retardée après le début des symptômes.
- Urosepsis : fièvre ou hypothermie, tachycardie, tachypnée, hypotension, oligurie.

Biologiques

- Hyperleucocytose importante, leucopénie.
- Les marqueurs de l'inflammation (CRP) n'ont pas d'intérêt dans l'appréciation de la gravité de l'infection et n'influent pas sur la conduite du traitement.

Radiologiques

- Obstacle : l'échographie de l'appareil urinaire recherche d'une dilatation des voies urinaires..

Antécédents

- Episode récent de pyélonéphrite aiguë ou pyélonéphrites récidivantes.
- Échec d'un traitement antibiotique récent.
- Rechute précoce (< 1 mois).
- Infection récidivante de l'appareil urinaire (définie arbitrairement par ≥ 3 épisodes/an ou 2 épisodes dans les 6 derniers mois ou un dernier épisode < 3 mois).
- Anomalies de l'appareil urinaire et antécédents urologiques : Anomalie fonctionnelle, anatomique ou pathologique de l'appareil urinaire. Intervention récente sur l'appareil urinaire (hospitalisation, sondage).

Autres maladies en cours qui modifient le statut immunitaire:

- Diabète sucré.
- Insuffisance hépatique.
- Prolifération néoplasique.
- Immunodépression.

Autres facteurs:

- Femme de plus de 65 ans.
- Femme enceinte.

1.4.3.2. Examens complémentaires:

Biologiques:

Une bandelette urinaire, dans le seul but de conforter l'orientation diagnostique (leucocytes ou nitrites positifs).

Un ECBU avec antibiogramme. Les seuils à retenir pour les PNA sont de 10^4 UFC /ml pour la bactériurie et de 10^4 /ml pour la leucocyturie.

En cas de sepsis grave, des hémocultures doivent être pratiquées. Il existe une bactériémie chez 10 à 20 % des patientes hospitalisées pour PNA simple. L'existence d'une hémoculture positive dans ce contexte ne fait pas rentrer le patient dans le cadre des PNA compliquées et n'est pas synonyme de mauvais pronostic[9,26].

Il n'y a pas lieu de demander systématiquement selon l'Afssaps d'autres examens biologiques (NFS, CRP, créatinine) dans les PNA simples d'évolution favorable.

Radiologiques:

L'échographie des voies urinaires, examen non invasif et facile d'accès, est peu sensible pour détecter un foyer de pyélonéphrite. Son intérêt principal réside dans la recherche d'une complication : image directe de lithiase, image indirecte de dilatation des voies urinaires en amont d'un obstacle, suppuration intra-rénale ou péri-néphrétique.

L'échographie détecte la plupart des atteintes nécessitant un geste chirurgical urgent.
Elle doit être prescrite sans délai chez un patient en sepsis grave ou en insuffisance rénale aiguë, dans les 24 h pour les autres situations.

L'échographie prostatique par voie endorectale est difficilement supportable en période aiguë car très douloureuse. Par ailleurs, elle est susceptible de déclencher une bactériémie. Il n'est donc pas recommandé de l'effectuer en phase aiguë.

La Tomodensitométrie (TDM) réalisée avec un scanner multibarrettes est la technique d'imagerie la plus sensible pour détecter un foyer de pyélonéphrite aiguë (PNA) chez l'adulte [28]. Au temps tubulaire, la PNA apparaît sous forme d'hypodensité. Au temps tardif, la PNA apparaît hyperdense. Les reformatages multiplans de coupes épaisses permettent d'obtenir des images de l'arbre urinaire bien supérieures à celles de l'urographie intra-veineuse (UIV).

La TDM a une sensibilité élevée (> 90 %) pour le diagnostic de PNA et la recherche d'abcès du rein. L'Urographie intraveineuse n'a plus aucune indication dans le champ de l'infection urinaire.

1.4.4. Prostatite aiguë[6,14]:

Toute infection urinaire masculine doit être gérée comme une prostatite.

Dans la population générale, la prévalence des prostatites aiguës varie entre 5 et 9 %[29].

Type	Nom	Description
I	Prostatite aiguë bactérienne	Infection aiguë de la glande prostatique
II	Prostatite chronique bactérienne	Infection récidivante de la glande prostatique
III	Prostatite chronique non bactérienne (ou syndrome douloureux pelvien chronique)	Pas d'infection objectivée
IIIA	Syndrome douloureux pelvien chronique inflammatoire	Leucocytes dans les urines, les secrétions prostatiques ou le sperme
IIIB	Syndrome douloureux pelvien chronique non inflammatoire	Pas de leucocytes dans les urines, les secrétions prostatiques ou le sperme
IV	Prostatite asymptomatique	Pas de symptomatologie. Aspect histologique de prostatite de découverte fortuite ou découverte fortuite de leucocytes dans les urines et secrétions prostatiques ou le sperme lors d'une exploration demandée pour d'autres indications que la suspicion d'infection.

Tableau 1 : Classification des prostatites élaborée par le National Institute of Health

La durée des symptômes permet de différencier prostatites aiguës (symptômes ayant duré moins de 3 mois) et prostatites chroniques (persistance des symptômes pendant au moins 3 mois)

Les critères de diagnostic d'une prostatite aiguë dans sa forme typique reposent sur les symptômes et signes suivants:

• *Signes généraux* : fièvre (température ≥ 38 °C et souvent à 40 °C) associée à des frissons, une sensation de malaise, des myalgies, le tout pouvant évoquer un syndrome grippal.

• *symptômes urinaires* avec des brûlures mictionnelles, une pollakiurie, une impériosité mictionnelle, une dysurie ;

• des *douleurs pelviennes* indépendantes de la miction (sus-pubiennes, périnéales, urétrales, parfois rectales) ;

• *prostate douloureuse* au toucher rectal.

L'examen clinique retrouve parfois les signes d'une épididymite ou une orchi-épididymite associée, des signes d'une pyélonéphrite associée.

Le diagnostic peut être moins évident dans ses formes atypiques avec :

• un syndrome infectieux prédominant ;

• des signes urinaires prédominants ;

• l'absence de douleur prostatique au toucher rectal.

1.4.4.1. Facteurs de complication: Prostatites aiguës compliqués:

Ils sont les mêmes que ceux de la pyélonéphrite aiguë.

1.4.4.2. Examens complémentaires:

Biologiques:

Une BU doit être réalisée en urgence. Elle a uniquement une valeur d'orientation (si elle est négative, une autre cause doit être recherchée).

L'identification bactérienne nécessite la réalisation d'un ECBU, prélevé systématiquement avant le début de l'antibiothérapie sans en retarder la mise en œuvre. Le seuil de bactériurie dans les prostatites aiguës est fixé à 10^4 UFC /ml. Dans une étude récente, portant sur 100 patients ayant une prostatite aiguë, l'ECBU était contributif dans 86 % des cas[30].

Le massage prostatique est contre-indiqué en phase aiguë, en raison de son caractère douloureux et du risque de dissémination qu'il entraîne[31].

En raison du risque de bactériémie associée, la réalisation d'hémocultures est le plus souvent justifiée. Elle est indispensable dans les formes sévères.

L'antigène spécifique de la prostate (PSA) est inconstamment élevé (environ 60 % des cas)[32]. Après élévation, 3 à 6 mois peuvent être nécessaire avant sa normalisation. Quelle que soit sa valeur, il ne s'agit pas d'un critère diagnostique[33]. Le dosage du PSA en phase aiguë n'est donc pas recommandé[33].

Radiologique:

Une échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne est recommandée, à la recherche d'un obstacle, d'une dilatation des voies urinaires ou d'une rétention aiguë d'urines.

L'augmentation du PSA ne constitue pas un critère diagnostique. Le dosage du PSA en phase aiguë n'est pas recommandé.

L'échographie prostatique par voie endorectale permet de visualiser des anomalies intra-prostatiques telles qu'un abcès ou des calcifications. Quoique d'un bon rapport sensibilité / spécificité, elle reste un examen difficilement supportable en période aiguë car très douloureux[34]. Il n'est donc pas recommandé d'effectuer cet examen en phase aiguë[1,35].

Chez un patient dont l'évolution n'est pas favorable après 72 heures (persistance de la fièvre sans amélioration clinique, apparition de signes de gravité, ...), la réalisation d'une IRM de

la prostate doit être discutée en première intention. Il s'agit en effet de l'examen actuel le plus performant dans cette indication[36,37]. Dans l'hypothèse où cet examen ne serait pas réalisable (contre-indication, appareil non disponible, ...), une échographie prostatique par voie sus pubienne, voire un scanner de la prostate, peuvent être proposés après discussion avec le radiologue.

1.5. Prise en charge thérapeutique:

1.5.1. Infection communautaires: Affsaps 2008[6]

1.5.1.1. Colonisation bactérienne:

Aucun traitement n'est nécessaire (Grade A)(cf. Annexe).

1.5.1.2. Cystite aiguë simple:

- en 1ère intention : fosfomycine trométamol, en dose unique (Grade A) ;
- en 2ème intention, une monothérapie par:
  - nitrofurantoïne, pendant 5 jours (Grade A),
  - fluoroquinolone (ciprofloxacine, lomefloxacine, norfloxacine, ofloxacine), en dose unique ou pendant 3 jours (Grade A).

Pour la 2ème intention, le choix entre nitrofurantoïne et fluoroquinolone est guidé par le risque aggravé de résistance aux fluoroquinolones en cas de prise d'une fluoroquinolones dans les 6 mois précédents et les possibilités d'observance thérapeutique.

En raison du niveau de résistance bactérienne, les bêta-lactamines et sulfaméthoxazole-triméthoprime ne sont plus recommandés comme traitement probabiliste des cystites aiguës simples (Grade A) .

- Surveillance

Une consultation systématique avec réalisation d'un ECBU ou d'une BU post-traitement n'est pas recommandée (Accord professionnel).

Une réévaluation (ECBU avec antibiogramme) est nécessaire en cas d'évolution défavorable (persistance des signes cliniques après 3 jours ou récidive).

Les symptômes peuvent persister pendant 2 à 3 jours après le début du traitement, notamment en cas de traitement monodose.

1.5.1.3. Cystite aiguë compliquée:

Si la clinique le permet, il faudra différer l'antibiothérapie, pour l'adapter d'emblée aux résultats de l'antibiogramme.

⇒ Si le traitement ne peut pas être retardé dans l'attente des résultats de l'antibiogramme (importance des symptômes, terrain fragile, ...), le traitement probabiliste recommandé est :

- en 1ère intention : nitrofurantoïne (hors-AMM) (Accord professionnel) ;
- en 2ème intention, une monothérapie par:
  - céfixime (Grade A) ,
  - fluoroquinolone (ciprofloxacine ou ofloxacine, voire énoxacine, lomefloxacine ou norfloxacine) (Grade A).

⇒ Si le traitement peut être différé de 48h, l'antibiotique choisi en fonction des résultats de l'antibiogramme pourra être l'un des suivants :

- amoxicilline,
- amoxicilline-acide clavulanique
- céfixime,
- fluoroquinolone (ciprofloxacine ou ofloxacine, voire énoxacine ou lomefloxacine ou norfloxacine),
- nitrofurantoïne,
- pivmecillinam,
- sulfaméthoxazole-triméthoprime.

La durée totale de traitement recommandée est d'au moins 5 jours (Accord professionnel), sauf pour la nitrofurantoïne pour laquelle elle est d'au moins 7 jours (Accord professionnel).

Les fluoroquinolones sont à éviter si l'antibiogramme révèle une résistance aux quinolones de 1ère génération car cela constitue souvent un risque de sélection d'un mutant de haut niveau de résistance (Grade A).

En cas d'évolution défavorable, un ECBU de contrôle sans délai est recommandé.

1.5.1.4. Pyélonéphrite aiguë simple:

Le traitement probabiliste recommandé est une monothérapie :

- céphalosporine de 3ème génération par voie parentérale (Grade A) : ceftriaxone (IV/IM / SC) ou céfotaxime (IV/IM) ;
- fluoroquinolone (Grade A) per os (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), ou par voie IV si la voie orale est impossible.

La prescription d'une fluoroquinolones dans les 6 mois précédents expose au risque de sélection de souches de sensibilité diminuée.

La suite du traitement sera adapté au résultat de l'antibiogramme:

- amoxicilline,
- amoxicilline-acide clavulanique,
- céfixime,
- fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine),
- sulfaméthoxazole-triméthoprime.

La durée totale de traitement recommandée est de 10 à 14 jours (Accord professionnel), sauf pour les fluoroquinolones pour lesquels elle est de 7 jours (Grade A).

• *Suivi*

Il s'appuit sur la clinique. Une évolution défavorable sous traitement (persistance de la fièvre après 72 heures) fait poser les indications d'un ECBU de contrôle avec antibiogramme et d'un uro-TDM.

1.5.1.5. <u>Pyélonéphrite aiguë compliquée:</u>

Le traitement probabiliste recommandé est :

- soit une céphalosporine de 3ème génération par voie parentérale (ceftriaxone ou céfotaxime) (Grade A).
- soit une fluoroquinolone par voie orale (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), ou par voie parentérale si la voie orale est impossible (Grade A).

Dans les formes sévères (pyélonéphrite sur obstacle, sepsis grave, choc septique, ...), l'hospitalisation est indispensable et l'ajout d'un aminoside (gentamicine ou nétilmicine ou tobramycine) est recommandé pendant 1 à 3 jours à la phase initiale du traitement (Accord professionnel).

Dans certains cas (allergie, intolérance, ...), un aminoside en monothérapie ou l'aztréonam (prescription hospitalière) sont indiqués.

La suite du traitement sera adapté au résultat de l'antibiogramme:

- amoxicilline,
- ou amoxicilline-acide clavulanique,
- ou céfixime,
- ou fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), - ou sulfaméthoxazole-triméthoprime.

La durée du traitement est de 10 à 21 jours.(Accord professionnel).

• *Traitement urologique*

Une prise en charge urologique est indispensable pour les pyélonéphrites aigues sur obstacle justifiant un drainage ou une dérivation des urines en urgence.

• *Suivi*

Le suivi est clinique et biologique avec un ECBU systématique pendant le traitement (à 48-72 h) et après la fin du traitement (4-6 semaines après la fin) (Accord professionnel).

1.5.1.6. **Prostatite aiguë:**

L'antibiothérapie doit être débutée en urgence sans attendre les résultats de l'antibiogramme. Le traitement probabiliste recommandé est :

- soit une céphalosporine de 3ème génération (Grade A) : ceftriaxone ou céfotaxime, par voie injectable.
- soit une fluoroquinolone (Grade A) per os (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), ou par voie IV si la voie orale est impossible.

Dans les formes sévères, l'ajout d'un aminoside (gentamicine ou nétilmicine ou tobramycine) est recommandé pendant 1 à 3 jours à la phase initiale du traitement (Accord professionnel).

Le sulfaméthoxazole-triméthoprime ne doit pas être utilisé en traitement probabiliste.

Pour des raisons de mauvaise diffusion tissulaire, l'amoxicilline n'est pas recommandée même si la bactérie est sensible à l'antibiogramme.

La durée du traitement va de 14 jours à 21 jours (Accord professionnel).

Il n'existe pas d'études permettant de recommander l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens dans cette indication.

• *Traitement urologique des prostatites*

En présence d'une rétention aiguë d'urine, le drainage urologique est recommandé. En présence d'un abcès prostatique, le traitement médical est le plus souvent suffisant. Le drainage, si possible à l'aiguille par voie transrectale ou périnéale, s'impose en cas d'évolution défavorable, malgré un traitement antibiotique adapté.

• *Suivi*

Un ECBU sous traitement antibiotique est recommandé si l'évolution est défavorable. Un ECBU est recommandé entre 4 et 6 semaines après la fin du traitement, afin de dépister une éventuelle prostatite chronique, une rechute ou une récidive.

Chez l'homme de plus de 50 ans, une prostatite aiguë pouvant être le mode de révélation d'un cancer de la prostate, un dépistage de ce cancer doit être effectué (toucher rectal et PSA). Le dosage des PSA doit être réalisé au minimum 6 mois après l'épisode infectieux .

1.5.2. Infections nosocomiales; afssaps 2002

Une infection urinaire est dite nosocomiale lorsqu'elle est acquise dans une structure de soins.

1.5.2.1. Colonisation bactérienne:

La colonisation urinaire ne doit être traitée que dans les cas suivants :

- neutropéniques, immunodéprimés et femmes enceintes.
- patients en situation pré-opératoire (chirurgie et explorations urologiques, mise en place de prothèses).
- patients porteurs d'une prothèse articulaire, vasculaire ou cardiaque lors de manœuvres invasives.
- épidémie à bactérie multi-résistante dans une unité hospitalière

1.5.2.2. Choix de l'antibiotique:

En l'absence de signe de gravité, la mise en œuvre de l'antibiothérapie doit reposer sur les données de l'antibiogramme.

En cas d'infection parenchymateuse sévère (pyélonéphrite, prostatite, orchi-épididymite), le traitement empirique immédiat repose sur les données de l'examen direct et la connaissance de l'écologie locale. Il faut choisir un antibiotique au spectre le plus étroit possible.

Les associations d'antibiotiques doivent être réservées au traitement des infections urinaires ayant des signes de gravité (choc septique) ou dûes à certaines bactéries (Pseudomonas aeruginosa, Serratia marcescens ou Acinetobacter baumanii).

Cette bithérapie doit être limitée à la période initiale la plus à risque.

Les **aminopénicillines** sont actives sur la majorité des entérocoques en France.

Les uréïdopénicillines sans addition d'inhibiteurs de bêta-lactamases sont régulièrement actives

sur les entérocoques. Lorsqu'elles sont actives sur les entérobactéries et P. aeruginosa(en fonction de l'antibiogramme), elles sont recommandées.

Les **fluoroquinolones** ne sont pas actives sur les entérocoques.

Les **céphalosporines** à large spectre et l'association d'une **uréidopénicilline** à un inhibiteur de bêta-lactamases doivent être systématiquement testées conjointement à la **ceftazidime** et à **l'aztréonam** sur P. aeruginosa, pour proposer des alternatives aux **carbapénèmes** dont la pression de sélection est significative.

1.5.2.3. Durée du traitement:

Les infections urinaires sans atteinte parenchymateuse, avec ou sans sonde urinaire, bénéficient d'un traitement court (inférieur ou égale à 7 jours). La pyélonéphrite ou l'orchi-épididymite relève d'une traitement de 10 à 14 jours. La prostatite aiguë doit être traitée au moins 3 semaines.

1.5.2.4. Candiduries nosocomiales

Il n'y a pas d'indication de traitement antifongique systématique des colonisations à Candida sp. Dans les infections à Candida sp ou chez un patient à risque : neutropénique, transplanté rénal, mise en place d'une prothèse endovasculaire ou ostéo-articulaire, chirurgie urologique, le remplacement ou l'ablation de la sonde est requis. Toute antibiothérapie antibactérienne doit être interrompue si elle n'est pas indispensable.

1.6. Conformité du traitement des infections urinaires[44]:

En 2011 B. Fougère et coll. ont réalisé une étude transversale multicentrique chez le sujet hospitalisé de plus de 75 ans. Cette étude à inclus quarante-huit services hospitaliers, répartis dans trente deux villes, L'analyse a porté sur 241 ECBU qui correspondaient à 241 patients hospitalisés.

- 21% des colonisations étaient associés à une prescription d'antibiotique, justifiée dans 81 % des cas pour les médecins experts, en raison d'une pathologie infectieuse associée. Dans 19 % des cas , le diagnostic isolé de colonisation était associé à une antibiothérapie.
- L'antibiothérapie probabiliste dans les cystites aiguës était conforme aux recommandations dans 69,5 % des cas. L'antibiothérapie était réévaluée à 72 heures dans 63 % des cas.

• Concernant les pyélonéphrites, l'antibiothérapie était adaptée aux recommandations dans 89 % des cas (dont 12 % jugés adaptés en raison d'une autre pathologie infectieuse associée). L'antibiothérapie était réévaluée à 72 heures dans 88 % des cas.

• Pour les prostatites aiguës l'antibiothérapie était adaptée aux recommandations dans 85 % des prostatites.

2. Methode

2.1. Protocole de l'étude:

Il s'agit d'une étude transversale rétrospective, monocentrique qui s'est déroulée à l'hôpital de la Rochelle dans le service de gériatrie aiguë.

2.1.1. Population étudiée et Critères d'inclusion:

Une liste des patients sélectionnées pour l'étude à été élaborée par le departement d'informatique médicale de l'hôpital de la Rochelle via les cotations PMSI «infection urinaire» des patients âgés de plus de 75 ans hospitalisés dans le service de gériatrie aiguë de janvier à juin 2012. Cette liste contenait l'identité de 62 patients, 2 patients ont été hospitalisés à 2 reprises ,nous avons comptabilisé la deuxième hospitalisation comme un deuxième cas.

À partir de cette liste de patients, nous avons eu accès aux dossiers médicaux et infirmiers aux archives de l'hôpital de la Rochelle, ainsi qu'a l'historique du logiciel de prescription informatisé (Pharma) et aux résultats des bilan biologique et ECBU sur le réseau intranet de l'hôpital de la Rochelle.

2.1.1. Intervention et receuil des données :

Nous avons utilisé une grille de recueil numérique (logiciel Numbers sur Mac).

Dans les dossiers médicaux et infirmiers papier, nous avons relevé: la date de naissance, le sexe, la date d'entrée et de sortie, les antécédents et les comorbidités pour le calcul du score CIRS-G, la présence d'une sonde urinaire à demeure, la survie à 6 mois, le type d'infection urinaire (communautaire ou nosocomiale), le lieu de vie des patients atteint d'une infection communautaire (domicile ou EHPAD), les pathologies infectieuse associées, la présence ou non de signes fonctionnelles urinaires, la présence ou non d'une hyperthermie, les résultats de la Bandelette urinaire, la réévaluation du traitement à J3, le diagnostic final retenu.

Via l'historique du logiciel de prescription informatisé, nous avons relevé: l'antibiothérapie probabiliste à J0, la date de début de la prescription antibiotique et la date d'arrêt de l'antibiothérapie, les «switchs» thérapeutiques.

En raison d'un biais de mesure l'étude des «switchs» thérapeutiques n' a pas été retenue.

Sur le réseau intranet nous avons relevé: les chiffres de la CRP en début d'hospitalisation, la date de réalisation de l'ECBU, la valeur de la leucocyturie, la valeur de la bactériurie, le germe identifié et le résultat de l'antibiogramme.

2.1.1. Critères d'exclusion:

Nous avons exclu de l'étude 6 patients. 3 patients pour lesquels il a été décidé d'une prise en charge palliative et 3 patients pour lesquels il y a eu une erreur de cotation (aucun élément justifiant le diagnostic d'infection urinaire n'avait été retrouvé dans le dossier médical).

2.2. Interprétation des résultats:

2.2.1. Critères de jugement:

La conformité aux recommandations nationales de prise en charge des infections urinaires a été jugée sur l'interprétation de l'ECBU, le diagnostic retenu dans le dossier médical, la molécule utilisée pour le traitement probabiliste à J0 et la réévaluation du traitement à J3.

2.2.2. Interprétation des bandelettes urinaires:

Nous avons considéré les BU positives (+) lorsqu'un des paramètres « Nitrite » et/ou « Leucocyte » était positif.

Nous avons considéré les BU négatives (-) lorsque les 2 paramètres « Nitrite » et « Leucocyte » étaient négatifs.

Les autres résultats des BU n'ont pas étés pris en compte.

2.2.3. Interprétation des ECBU:

Nous nous sommes appuyés sur les recommandations de bonne pratique de l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS), publiées en 2008 pour les infections communautaires et sur conférence de consensus co-organisée par la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) et l'Association Française d'Urologie (AFU) en 2002 pour les infections nosocomiales.

Le seuil de leucocyturie positive pathologique retenu était $\geq 10^4$ /ml.

le seuil de bactériurie positive était fonction du micro-organisme isolé à l'ECBU :

≥10^3 UFC/ml -> si une seule espèce du groupe 1 est isolée.

-> si une seule espèce du groupe 2 est isolée chez l'homme

≥10^4 UFC /ml ->si une ou deux espèces du groupe 1 sont isolées

->si une seule espèce du groupe 2 est isolée chez la femme

≥10^5 UFC /ml -> si une espèce du groupe 3 est isolée

- > si deux espèces du groupe 2 ou 3 sont isolées

(Les groupes sont détaillés dans le chapitre 4.1.1 outils diagnostics)

L'ECBU a été considéré comme significatif si les seuils de leucocyturie et de bactériurie étaient supérieurs aux seuils considérés comme pathologiques.

L'ECBU a été considéré comme non significatifs si il était stérile, plurimicrobien, si les seuils de bactériurie et/ou leucocyturie étaient insuffisants où si les germes étaient considérés comme non pathogènes.

2.2.4. Analyse de la prise en charge des infections urinaires:

Les résultats des ECBU significatifs et non significatifs ont été comparés à l'interprétation médicale et aux diagnostics retenus dans les dossiers médicaux.

L'antibiothérapie a été considérée comme adaptée lorsqu'elle respectait la molécule préconisée dans les recommandations de prise en charge selon le type d'infection urinaire (détaillé dans le chapitre 5. Prise en charge thérapeutique).

La durée de l'antibiothérapie a été considérée comme adaptée lorsqu'elle respectait la duré préconisée dans les recommandations de prise en charge selon le type d'infection urinaire (détaillé dans le chapitre 5. Prise en charge thérapeutique).

La réévaluation du traitement à J3 à été retenue comme réalisée lorsqu'il à été notifié sur le dossier médical une amélioration de l'état clinique du patient à J3.

2.2.1. Analyse statistique des données :

Le logiciel utilisé pour l'analyse Statistique des données est la version 2.2 de Numbers'09 sur Mac Osx Mountain Lion.

3. RESULTATS:

3.1. Caractéristiques épidémiologiques de la population étudiée:

	Total (N= 58)	Femmes (N= 40)	Hommes (N= 18)
Age (années)			
Moyenne	86 ± 5	87 ± 5	85 ± 3
Extrêmes	75 - 98	75 - 98	76 - 81
Médiane	86,0	86,5	86,0
Score CIRS-G			
Moyen	13,6 ± 6	12,4 ± 7	16,4 ± 7
Médian	13	15	12
Sonde urinaire à demeure N(%)	7 (12%)	1 (2%)	6 (10%)

Tableau 2

3.2. Motif d'hospitalisation des infections urinaires:

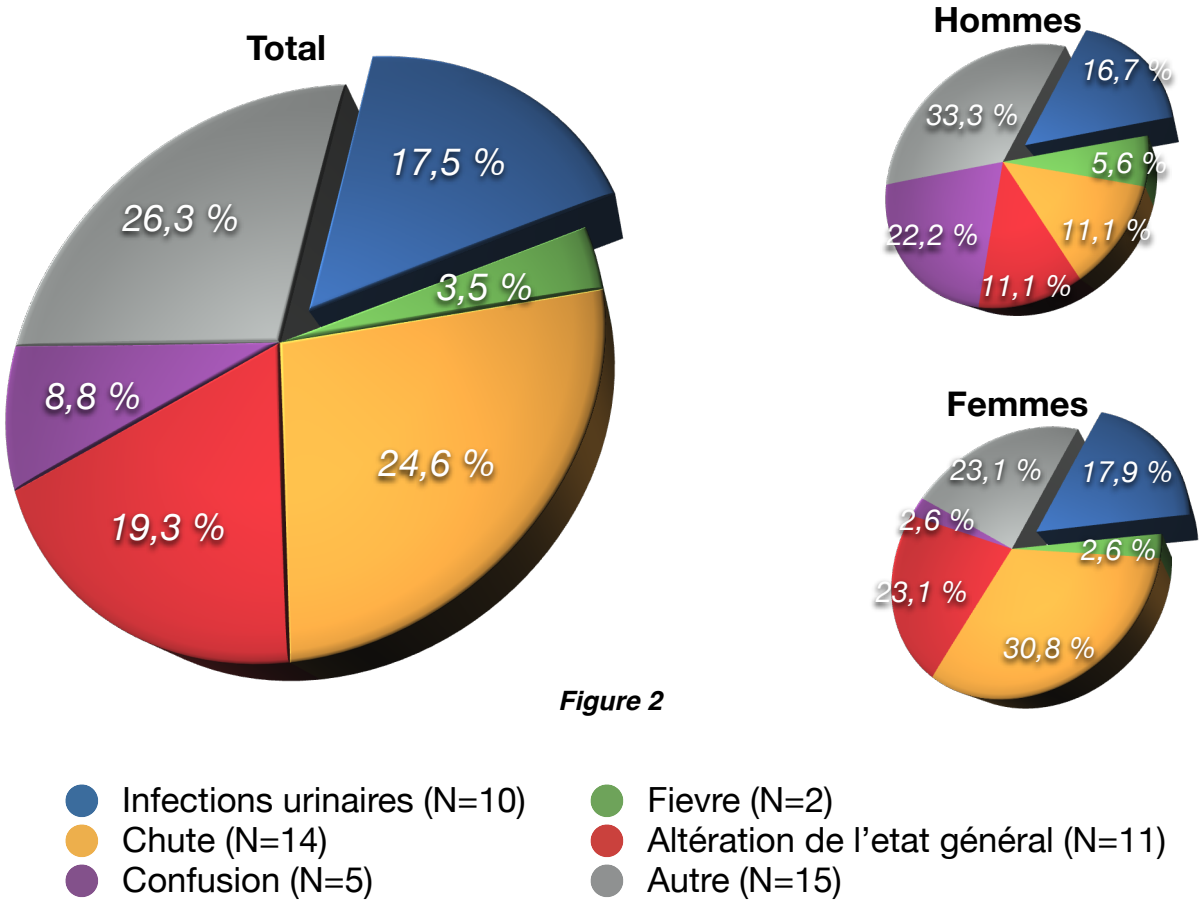


Figure 2

3.3. Diagnostic relevé dans le dossier et diagnostic retenu

	Total (N)	Femmes (N)	Hommes (N)
Diagnostic relevé dans le dossier			
infection urinaire	45	32	13
cystite	2	2	0
pyélonéphrite	8	5	3
prostatite	2	0	2
colonisation	1	1	0
Diagnostic retenu			
Cystite	16	16	0
Pyélonéphrite	23	21	2
prostatite	14	0	14
colonisation	1	0	1
autres	4	3	1

Tableau 3

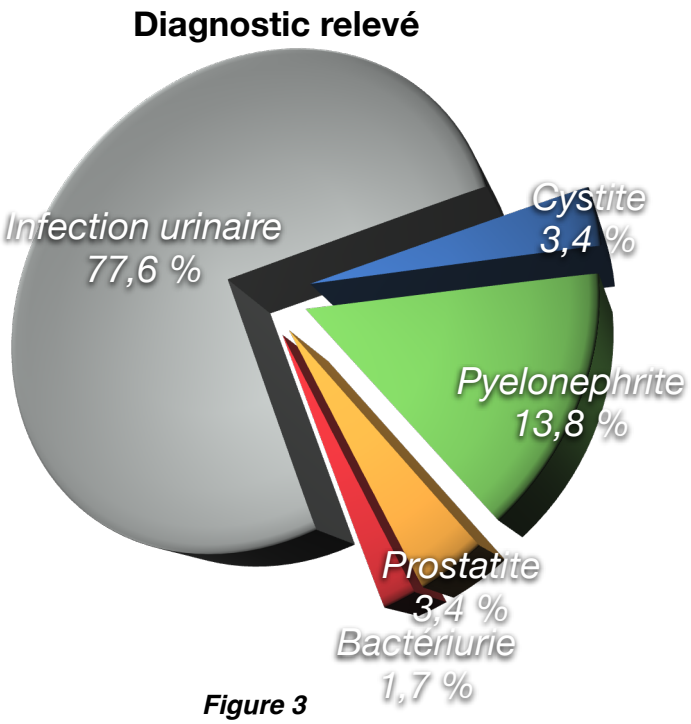


Figure 3

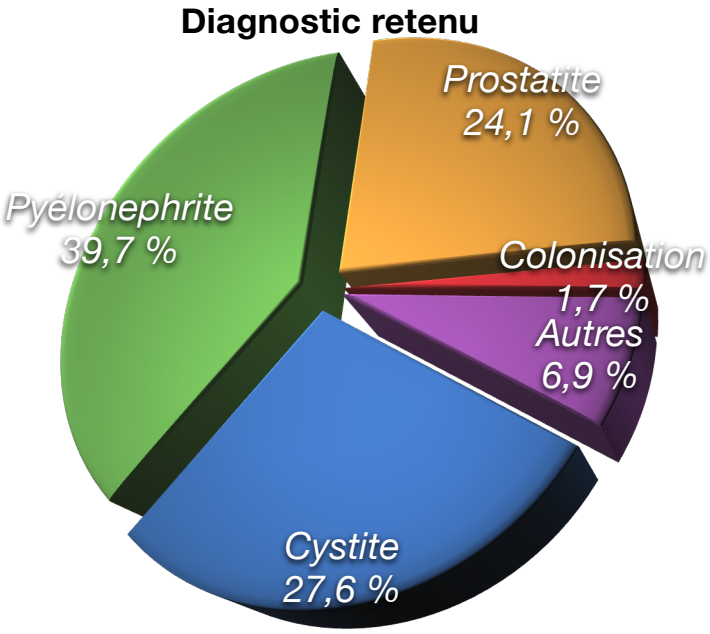


Figure 4

3.4. Facteurs prédictifs et comorbidités:

	Total	Cystite	Pyelonéphrite	Prostatite
Signes fonctionnels urinaires	18 (31%)	5 (31%)	6 (26%)	5 (36%)
Hyperthermie	30 (52%)	0	17 (74%)	10 (71%)
CRP moyenne	113±89	74±49	124±106	145±73
Pathologie respiratoire associée	9 (16%)	1 (6%)	5 (22%)	3 (22%)

Tableau 4

3.5. Durée du séjour et mortalité :

	Total	Cystites	Pyélonéphrites	Prostatites
Durée moyenne du séjour (j)	12,1±8,8	11,2±7,8	13,6±10,2	13,5±7,3
décès à 6 mois	7(12%)	0	3(5%)	6(10%)
décès pendant le séjour	2(3%)	0	1(2%)	1(2%)

Tableau 5

3.6. Type d'infection

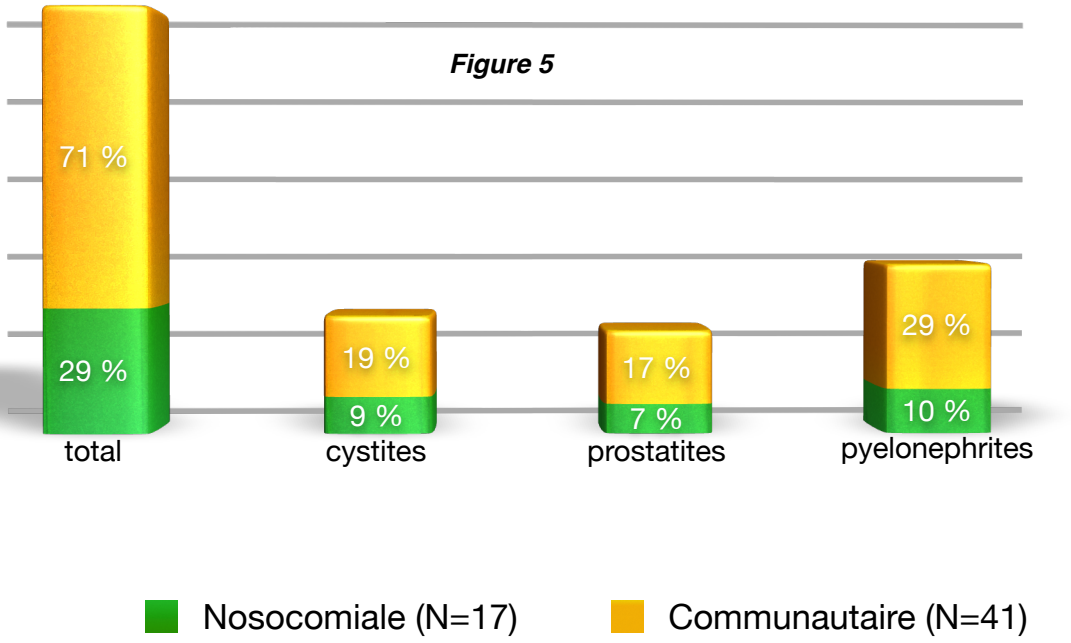


Figure 5

3.7. Resultats des BU :

	Total	Cystites	Prostatites	Pyélonephrites
BU positives	35 (95%)	10 (90%)	7 (100%)	16 (94%)
BU négatives	2 (5%)	1 (9%)	0 (0%)	1 (6%)
BU non réalisées	21 (36%)	5 (31%)	7 (50 %)	6 (26%)

Tableau 6

3.8. Resultats des ECBU:

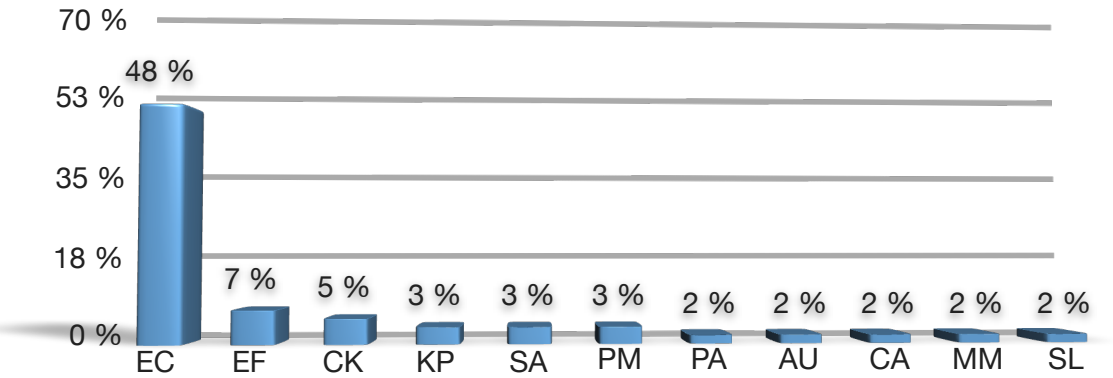
	Total	Cystites	Prostatites	Pyélonephrites
ECBU positifs	48 (89%)	15 (100%)	11 (79%)	21 (91%)
ECBU négatifs	6 (11%)	0	2 (15%)	2 (9%)
ECBU non réalisés	4 (7%)	1 (6%)	1 (7%)	0
ECBU significatifs	43 (80%)	13 (24%)	9 (69%)	20 (87%)
ECBU non significatifs	11 (20%)	2 (4%)	4 (31%)	3 (13%)
Germe identifié	46 (79%)	13 (81%)	11 (79%)	19 (83%)

Tableau 7

3.9. Ecologie bactérienne:

Total*

Figure 6

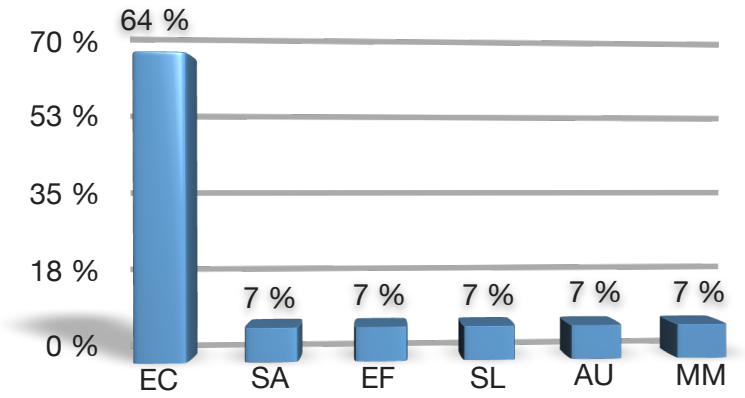


★

EC	E.coli	N=28
EF	E.faecalis	N=4
CK	C.koseri	N=3
KP	K.pneumoniae	N=2
SA	S.aureus	N=2
PM	P.mirabilis	N=2
PA	P.Aeruginosa	N=1
SL	S.Lugdunendis	N=1
MM	M.morganii	N=1
AU	A.urinae	N=1
CA	C.albicans	N=1

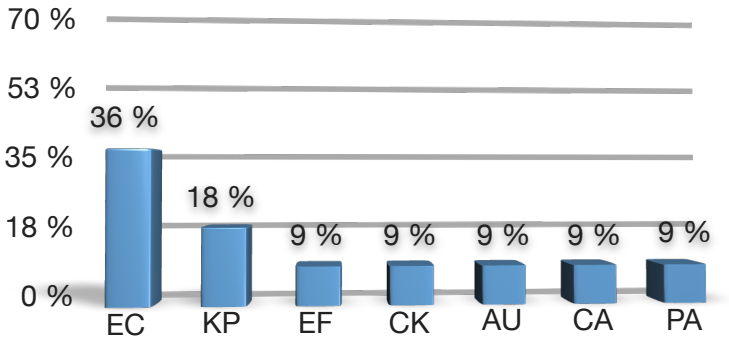
cystites

Figure 7



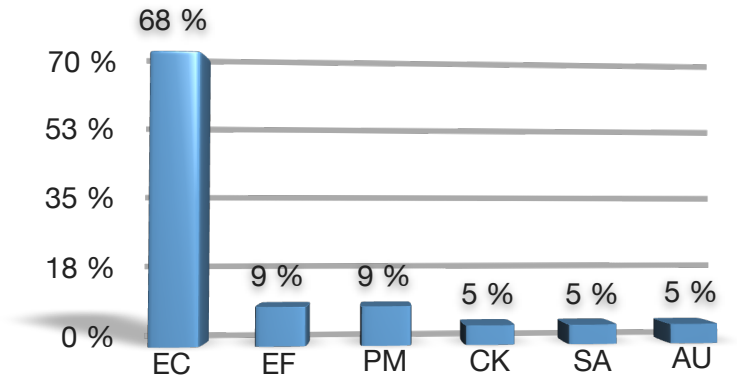
prostatites

Figure 8



Pyelonephrites

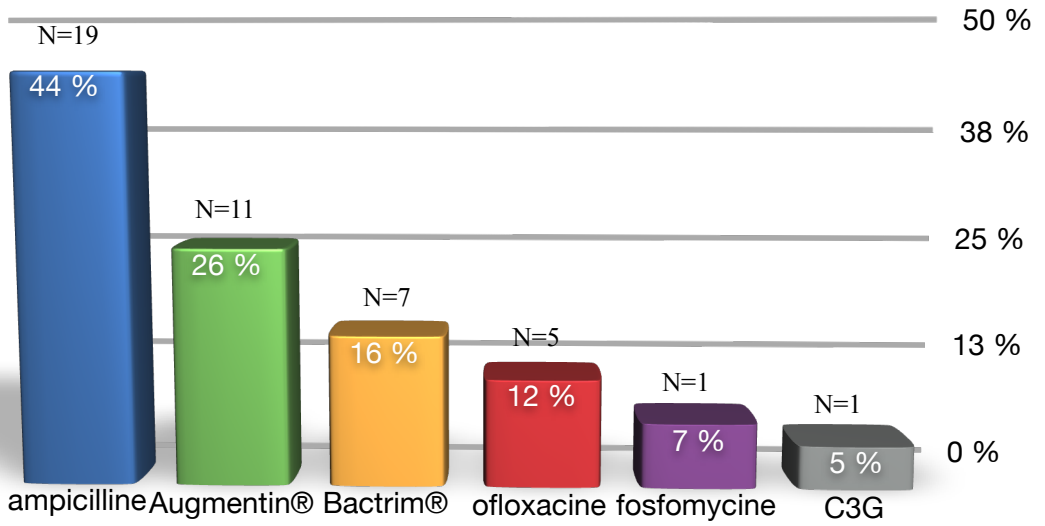
Figure 9



3.9.1. Resistances bactériennes:

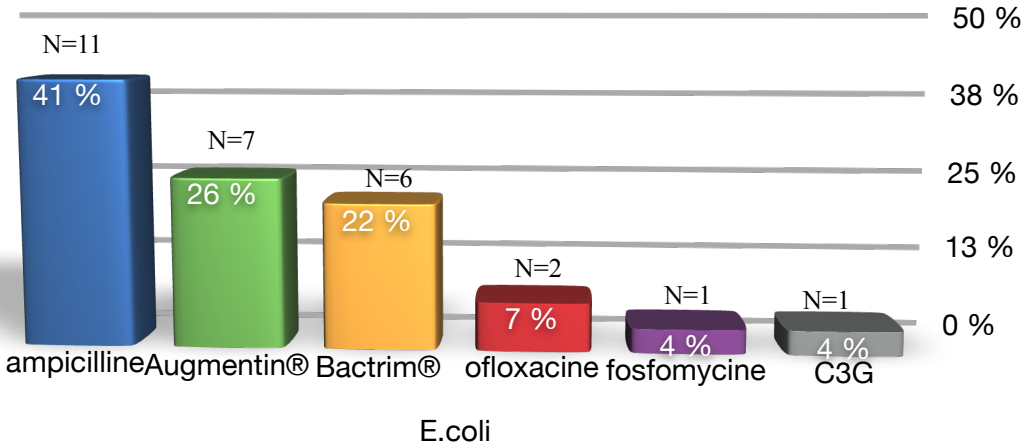
Resistances bactériennes : total

Figure 10



Resistances bactériennes E.coli

Figure 11



E.coli

3.10. Conformité du traitement:

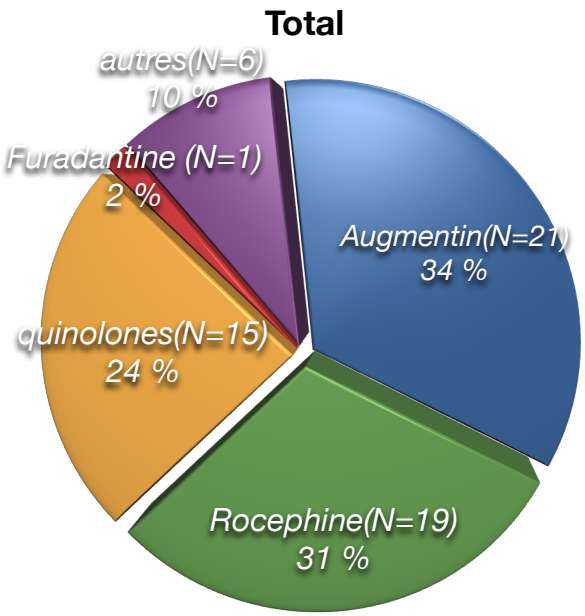
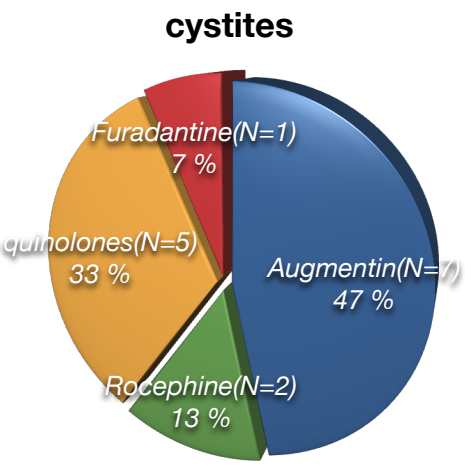
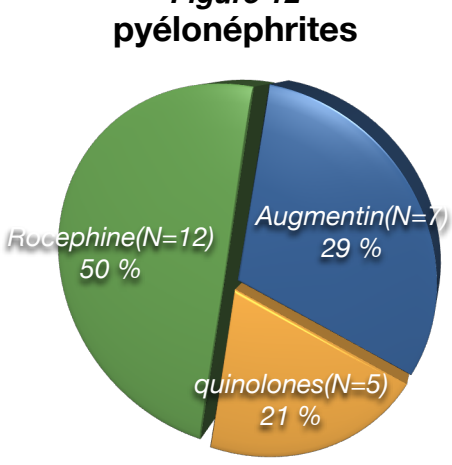
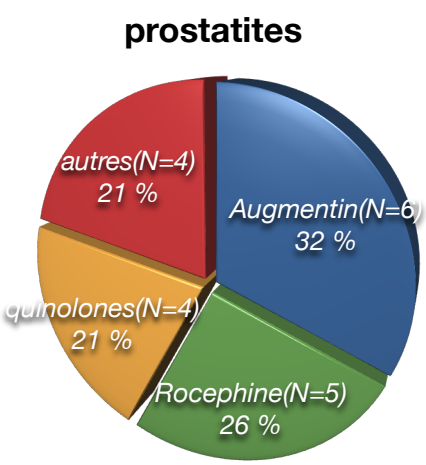


Figure 12







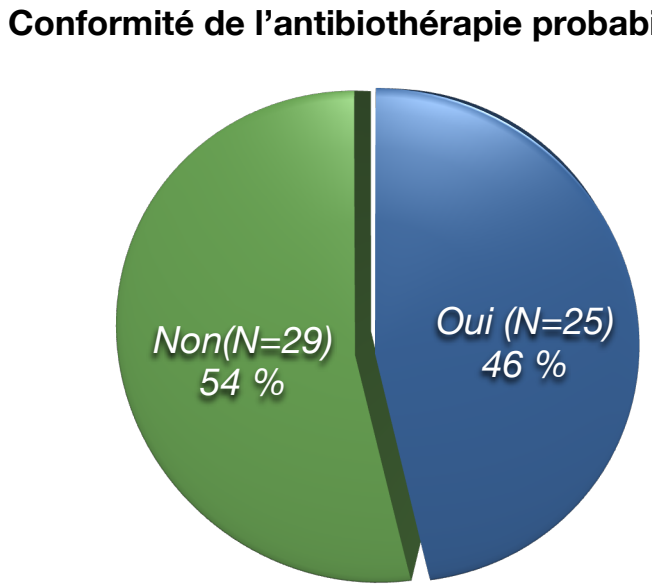
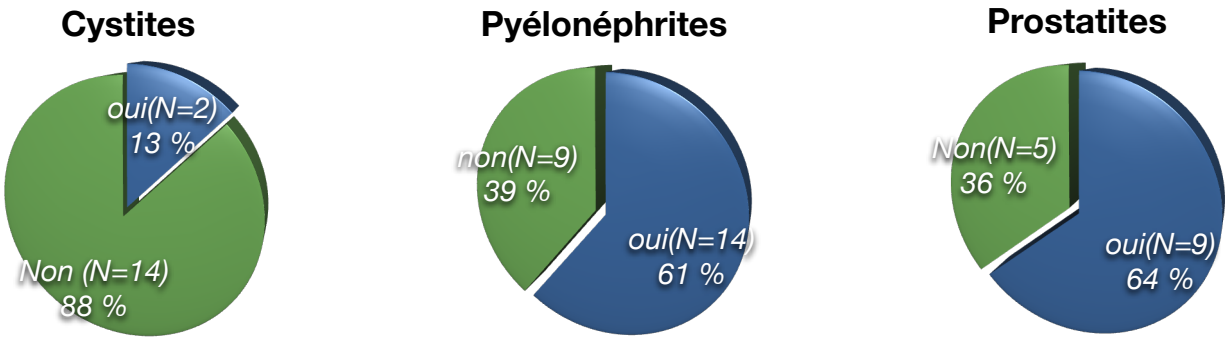

Conformité de l'antibiothérapie probabiliste
Non(N=29)
54 %
Oui (N=25)
46 %

Figure 13


Cystites
oui(N=2)
13 %
Non (N=14)
88 %
Pyélonéphrites
non(N=9)
39 %
oui(N=14)
61 %
Prostatites
Non(N=5)
36 %
oui(N=9)
64 %

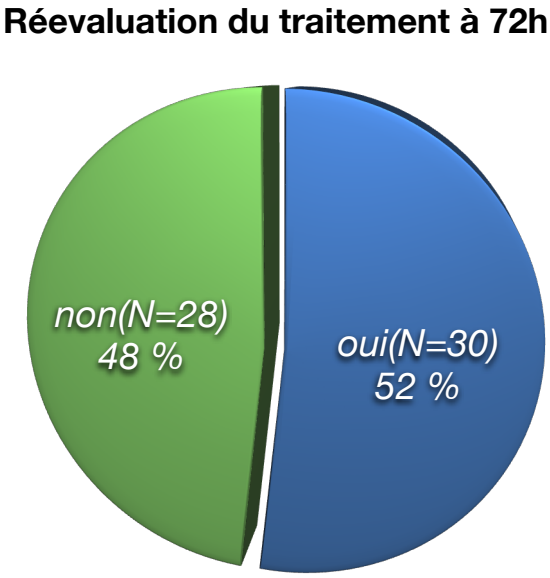
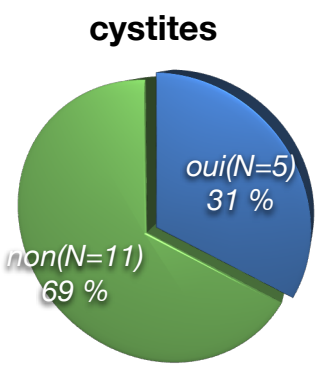
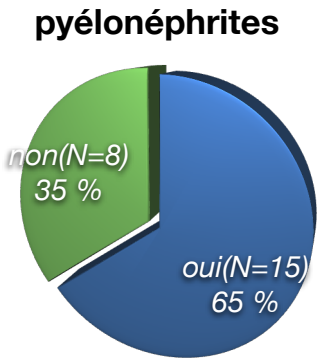
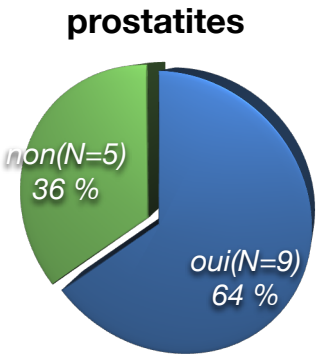

Réevaluation du traitement à 72h
non(N=28)
48 %
oui(N=30)
52 %

Figure 14


cystites
oui(N=5)
31 %
non(N=11)
69 %


pyélonéphrites
non(N=8)
35 %
oui(N=15)
65 %


prostatites
non(N=5)
36 %
oui(N=9)
64 %

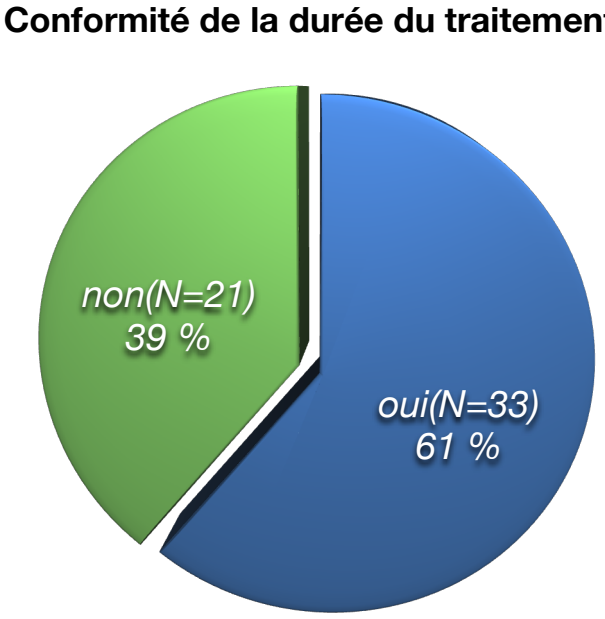
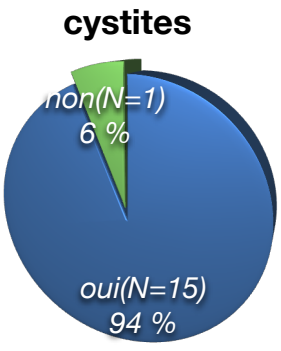
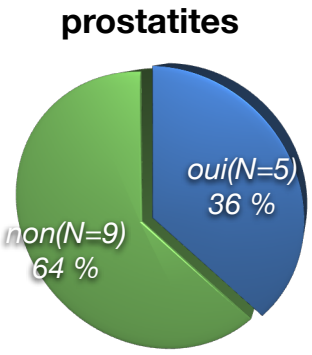
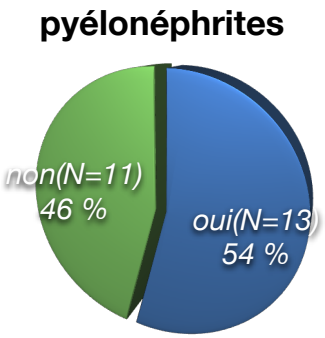

Conformité de la durée du traitement
non(N=21)
39 %
oui(N=33)
61 %

Figure 15


cystites
non(N=1)
6 %
oui(N=15)
94 %


prostatites
oui(N=5)
36 %
non(N=9)
64 %


pyélonéphrites
non(N=11)
46 %
oui(N=13)
54 %

4. Analyse et Discussion:

4.1. Cystites aigues:

Dans notre étude, l'antibiotique le plus souvent utilisé pour traiter les cystites aiguës est l'Augmentin® (47%) suivi par les quinolones (33%). Le score CIRS-G moyen calculé dans notre étude connote un âge physiologique avancé nous permettant de considérer dans notre population toutes les cystites aiguës comme des cystites compliquées. La Furadantine®, qui de ce point de vue est recommandée en première intention, est l'antibiotique le moins utilisé dans le traitement des cystites aiguës (7%).

Notre étude montre que le respect des recommandations dans la prise en charge thérapeutique des cystites aiguës est faible (13%) . Il est 5 fois moins important que celui relevé dans l'étude de B. Fougere et coll. Cette enquête, de par son caractère multicentrique, est le reflet d'une moyenne nationale, sa méthodologie et son recrutement étaient exhaustifs mais sa période d'inclusion n'était que d'une semaine.

L'antibiothérapie probabiliste correspond en théorie à une prescription raisonnée, il s'agit du traitement admis régulièrement efficace dans la situation en cause[38]. L'équipe médicale de gériatrie à la Rochelle à une nette préférence pour l'Augmentin® en première intention. Ce choix est probablement guidé par l'incertitude diagnostique lors de la prescription de l'antibiothérapie probabiliste, l'Augmentin® étant l'antibiothérapie de choix dans les infections respiratoires du sujet âge[40] qui représentent la première étiologie des infections communautaires en gériatrie. La clinique ne suffit pas dans la plupart des cas à préciser l'orientation diagnostique. Dans nos résultats, seuls 31% des cystites sont associées à des signes fonctionnels urinaires et seul 17% des infections urinaires sont hospitalisées pour ce motif. Vu sous cette perspective le choix du prescripteur, même s'il s'oppose aux recommandations, est celui de la prudence. Il paraît donc plus rationnel que celui des recommandations.

Parmi le groupe des cystites aiguës, la réévaluation du traitement à 72h est peu fréquente (31% des cas) et aucune modification thérapeutique n'a été relevée dans le dossier médicale.

La faible fréquence des réévaluations est probablement liée au diagnostic même de cystite aiguë, qui de par sa fréquence, est considérée comme une pathologie bénigne. D'autre part la réévaluation n'est pas toujours notifiée dans le dossier médical, notre étude pourrait sous estimer, en cas de biais de mesure, la fréquence de la réévaluation de l'efficacité du traitement antibiotique.

Aucun des patients atteints de cystite n'est décédé pendant le séjour ou dans les 6 mois suivant l'hospitalisation.

4.2. Pyélonéphrites aiguës:

Concernant la prise en charge des pyélonéphrites aiguës, les résultats de notre étude montrent que les recommandations sont respectées dans 61% des cas, ce qui est plus élevé que dans le cas de cystites aiguës mais qui reste inférieur de 29% par rapport à l'étude de B. Fougère et coll. La Rocéphine® est l'antibiotique le plus utilisé (50%) et elle est suivie en deuxième position par la prescription d'Augmentin® (29%). La prescription de l'Augmentin®, comme dans le cas des cystites aiguës peu également être imputée à l'incertitude diagnostique. Cette hypothèse est concordante avec la présence d'une hyperthermie dans 74% des cas de pyélonéphrite aiguë, et comme pour les cas de cystite aiguë, la présence de signes fonctionnels urinaires n'est relevée que dans peu de cas (26%), ce qui diminue la probabilité clinique du diagnostic de pyélonéphrite aiguë, l'hyperthermie n'étant pas un signe pathognomonique de l'infection urinaire.

Dans 65% des cas, le traitement à été réévalué à 72H et la durée de l'antibiothérapie n'a pas été respectée dans 46% des cas. Ce qui représente presque la moitié des cas de pyélonéphrite aiguë. Nous aurions pu pu penser que la durée moyenne de séjour (13,7 j) qui était équivalente à la durée de traitement recommandée dans la majorité des cas de pyélonéphrites aiguës, coïnciderait avec la durée de l'antibiothérapie, mais ce n'était pas le cas. La durée moyenne de l'antibiothérapie dans notre étude est de 11,8 jours pour les pyélonéphrites aiguës mais la dispersion des valeurs (écart type = 6,1) est relativement importante pour pouvoir tenir compte de la moyenne dans l'évaluation de la conformité de la durée du traitement. Il en est de même pour la durée moyenne de séjour (écart type 7,3).

Les pyélonéphrites aiguës sont mieux réévaluées que les cystites aiguës et c'est probablement la raison pour laquelle la durée du traitement antibiotique est plus courte que celle recommandée, les prescripteurs ont dû adapter leur prise en charge thérapeutique en fonction de l'évolution clinique des patients. Mais sur les 23 diagnostics de pyélonéphrites aiguës retenus après examen des dossiers médicaux, seulement 8 étaient notifiées dans le dossier médical, les autres étaient étiquetées infections urinaires sans autre précision. Le non

respect de la durée de traitement recommandée a pu être associé à un diagnostic par défaut des pyélonéphrites aiguës, qui seraient étiquetée infections urinaires mais traitées comme des cystites aiguës et non pas à la seule réévaluation clinique des patients.

Chez les patients atteints de pyélonéphrite aiguë, on relève une mortalité de 13% (n=3) dans les 6 mois suivant l'hospitalisation, un seul patient est décédé au cours de l'hospitalisation, son score CIRS-G était de 23, notre étude ne permet pas d'établir un lien entre mortalité et qualité de la prise en charge. Nous reviendrons sur ce point dans le chapitre suivant.

4.3. Prostatites aiguës:

Dans les cas de prostatites aiguës, la conformité du traitement antibiotique (64%) est inférieur de 21% par rapport à l'étude de B. Fougère et coll. L'Augmentin® est l'antibiotique le plus souvent prescrit (32%) suivi de la Rocéphine® (26%) puis des Quinolones (21%).

L'argument du diagnostic par défaut des prostatites aiguës et de l'incertitude diagnostique peut également expliquer cette prescription inadaptée. Les signes fonctionnels urinaires n'étaient présents que dans 36% des cas et l'hyperthermie était présente dans 71% des cas.

Le traitement a été réévalué à 72h dans 64% des cas et la durée de l'antibiothérapie n'est pas respectée dans 69% des cas. Notre étude montre que selon les standards de la HAS, les prostatites aiguës sont mal prises en charge dans le service de gériatrie aiguë à l'hôpital de la Rochelle.

La sélection de la population dans notre travail, via le recueil de données du DIM, est de principe exhaustive puisque informatisée (la codification étant réalisée par les médecins prescripteurs du service). Néanmoins, notre étude n'a porté que sur 14 cas de prostatites aiguës recensés en hospitalisation sur une période de 6 mois. Le nombre de cas étudié est-il insuffisant pour juger de la qualité de la prise en charge? Une étude recensant un nombre plus élevé de cas permettrait d'en savoir plus.

Le groupe des prostatites aiguës est celui où l'on compte le plus de décès jusqu'à 6 mois après l'hospitalisation (42%; n=6), un biais de sélection lié à l'hospitalisation pourrait expliquer ces résultats. Si les patients hospitalisés en gériatrie sont ceux présentant le plus de comorbidités, l'échec de la prise en charge et la mortalité plus élevée est biaisés par la fréquence plus importante des comorbidités chez cette sous catégorie de patients hospitalisés.

Cette hypothèse est corroborée par la moyenne plus élevée du score CIRS-G chez les patients décédés. Le score CIRS-G moyen de la population étudiée est de 14+/-6 avec un score médian à 13. Le score CIRS-G moyen des patients décédés dans les 6 mois suivant l'étude est de 18 +/- 7.

Parmi les 6 patients décédés dans les 6 mois suivant l'hospitalisation, un patient est décédé pendant l'hospitalisation, son score CIRS-G était de 23.

Notre étude recense donc deux décès au cours de l'hospitalisation (un patient atteint de pyélonéphrite aiguë et un de prostatite aiguë) ayant tous les deux un score CIRS-G élevé. Il est donc difficile d'établir un lien significatif entre qualité de la prise en charge et mortalité dans notre population gériatrique, la mortalité semble plutôt associée aux retentissement péjoratif des différentes comorbidités puisqu'elle est associée à un score CIRS-G plus élevé.

4.4. Ecologie bactérienne:

Notre étude montre que le profil de résistance bactérienne de la population que nous avons étudié est concordant avec les données de la littérature, à l'exception des quinolones (60% dans la littérature)[(45)].

Notre étude fait émerger une nouvelle tendance concernant les données de l'écologie bactérienne. Le germe le plus souvent identifié est E.coli mais dans une proportion moindre que les données de la littérature, surtout pour le groupe des prostatites aiguës. Il pourrait s'agir d'une caractéristique de la population gériatrique.

4.5. Limites de notre étude:

Nous avons cité le possible biais de mesure concernant la réévaluation de l'antibiothérapie,

le biais de sélection de la population hospitalisée dans l'analyse de la mortalité et le nombre de cas étudié qui, sur une période plus longue, aurait apporté d'avantage de précisions statistiques.

Notre étude n'a pas étudié la place des examens complémentaires radiologiques dans la prise en charge des infections urinaires. Nous avons considéré que la réalisation d'examen radiologique chez la personne âgée était rare et peu indiqué en pratique, mais nous aurions pu vérifier ce point dans les faits.

5. Conclusion:

Cette étude expose une concordance disparate du comportement des cliniciens par rapport aux recommandations de bonne pratique en fonction de la pathologie concernée. Cependant, nous révélons une tendance des praticiens à ne pas se conformer aux recommandations de bonne pratique, sans pour autant remettre en cause leurs consignes. Les gériatres sont plus orientés par le contexte clinique et la réponse thérapeutique. Ils considèrent que les acquisitions théoriques ne peuvent suffire à exaucer les obligations du praticien. Les échecs thérapeutiques semblent plus en rapport avec la fragilité des personnes hospitalisées en gériatrie plutôt que par le non respect des directives suggérées par les «*guidelines*».

Si l'objectif de l'*evidence based medecine* est d'optimiser la pratique médicale, son dessein est alors indéniablement nécessaire à une pratique médicale dépositaire d'une légitimité déontologique. Cependant, les données issues de la médecine factuelle abordent la précision mais n'y aboutissent jamais, en ce sens que l'art médical ne saurait s'en exalter ni la désavouer. Ainsi dans la médecine également, la précision est l'apanage de l'art et l'incertitude le surgeon de l'inconnu.

6. References bibliographiques

1. Michel JP, Decrey H, Mac Gee W. Actualité en pathologie infectieuse chez la personne âgée. L'Année Gérontologique. 1991;87-95

2. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. Lancet Infect Dis. 2002;2:659-666

3. Institut de veille sanitaire. “Enquête Nationale De Prévalence Des Infections Nosocomiales”. 2006. www.invs.sante.fr. (accès le 10/09/2012)

4. Introduction. In : Elkharrarrat D, Arrouy L, Benhamou F, Dray A,Grenet J et Le Corre A Epidémiologie de l’infection urinaire communautaire de l’adulte en france. Monographie en Urologie. 2007:1-2

5. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The diagnosis of urinary Tract Infection. Deutsch Arztebl Int. 2010;107:361-367

6. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé. Recommandations de bonne pratique: diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaire de l’adulte. 2008

7. Veyssier P. Infections et personnes âgées. Med Mal Infect. 1997; 27 : 48-52

8. Gonthier R. Infection urinaire du sujé âgé. La Revue de Gériatrie. 2000; 25:95-100

9. Monique AA Caljouw, Wendy PJ den Elzen, Herman JM Cools and Jacobijn Gussekloo Caljouw. Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general population. a population-based prospective follow-up study. BMC Medicine. 2011; 9:57

10. Powers JS, Billings FT, Behrendt D, Burger MC. Antecedent factors in urinary tract infections among nursing home patients. South Med J. 1988, 81:734-735

11. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. Am J Med. 2002, 113:5S-13S

12. Bruyère F, Cariou G, Boiteux JP et al. Cystites aigues. Prog Urol. 2008;18 Suppl. 1, S9-S13

13. Bruyère F, Cariou G, Boiteux JP et al. Cystites aigues. Prog Urol. 2008;18 Suppl. 1, S14-S18

14. Pezzlo M. Detection of urinary tract infections by rapid methods. Clin Microbiol Rev.1988;1:268-8

15. Audurier A, Burdin JC, Darbas H et al. Evaluation of a screening test for urinary infection. Pathol Biol. 1988;36:921-4

16. Loffler V, Poulain V, Baron E et al. La validité des bandelettes urinaires : étude prospective pour le diagnostic des infections urinaires en institution gériatrique. La Revue de Geriatrie. 1996;21:7-14

17. Levy M, Tournot F, Muller C, Carbon C, Yeni P. Evaluation of screening tests for urinary infection in hospital patients. Lancet. 1989;2:384-5

18. Kellogg JA, Manzella JP, Shaffer SN, Schwartz BB. Clinical relevance of culture versus screens for the detection of microbial pathogens in urine specimens. Am J Med. 1987;83:739-45

19. ANDEM. Cystites et pyélonéphrites aiguës simples de la femme de 15 à 65 ans; Recommandations et Références Médicales. Concours med. 1996;40 Suppl

20. Hindman R, Tronic B, Bartlett R. Effect of delay on culture of urine. J Clin Microbiol. 1976;4:102-3

21. Jefferson H, Dalton HP, Escobar MR. Transportation delay and the microbiological quality of clinical specimens. Am J Clin Pathol. 1975;64:689-93

22. Aspevall O, Holander H, Grant V, Kouri T. European guidelines for urinalysis: a collaborative document produced by European clinical microbiologists and clinical chemists under ECLM in collaboration with ESCMID. Clin Microbiol Infect. 2001;7:173-8

23. Milo G, Katchman EA, Paul M, Christiaens T, Baerheim A, Leibovici L. Duration of antibacterial treatment for uncomplicated urinary tract infection in women. Cochrane Database Syst Rev. 2005;18:CD004682.

24. Bendall MJ. A review of urinary tract infection in the elderly. J Antimicrob Chemother. 1984;13 Suppl B:69-78

25. Nicolle LE. SHEA Long-Term-Care-Committee. Urinary tract infections in long-term-care facilities. Infect Control Hosp Epidemiol. 2001;22:167-75

26. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. Infect Dis Clin North Am. 1997;11:551–81

27. Kawashima A, Sandler CM, Goldman SM, Raval BK, Fichman EK. CT of renal inflammatory disease. Radiographics. 1997;17:851-866

28. Austin DJ, Kristinsson KG, Anderson RM. The relationship between the volume of antimicrobial consumption in human communities and the frequency of resistance. Proc Natl Acad Sci U S A 1999;96:1152-6

29. Krieger JN, Riley DE. Prostatitis: what is the role of infection. Int J Antimicrob Agents. 2002;19:475-9

30. Auzanneau C. Prise en charge d'une prostatite aiguë : à propos de 100 cas. Prog Urol. 2005;15:40-4

31. Wagenlehner FM, Naber KG. Prostatitis: the role of antibiotic treatment. World J Urol. 2003;21:105-8

32. Polasscik TJ, Oesterling JE, Partin AW. Prostate specific antigen: a decade of discovery: what we have learned and where we are going. J Urol. 1999;162:293-306

33. Naber KG, Bergman B, Bishop MC et al. Guidelines on urinary tract and male genital tract infections. Eur Urol. 2001;40:576-88

34. J de la Rosette JJ, Hubregtse MR, Stolk-Engelaar MV, Debruyne FM. Diagnosis and treatment of 409 patients with prostatitis syndrome. Urology. 1993;41:301-307

35. Horcajada JP, Vilana R, Moreno-Martinez A et al. Transrectal prostatic ultrasonography in acute bacterial prostatitis: findings and clinical implications. Scand J Infect Dis. 2003;35:114-20

36. Schnall MD, Pollack HM. Magnetic resonance imaging of the prostate gland. Urol Radiol. 1990;12:109-14

37. Cornud F, Langer JE. Inflammatory disorders of the prostate and the distal genital tract. Radiol Clin North Am. 2006;44:665-77

38. Veber B, Borel M, Gouin P. Antibiothérapie probabiliste. Elsevier masson: Médecine d'urgence. 2006; 573-582

39. Desbuards C. Évaluation de la prescription de l'antibiothérapie chez la personne âgée au sein d'un service d'urgence [Thèse]. Nantes : Faculté de médecine; 2011

40. Afssaps. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte - Mise au point (21/07/2010) (http://www.infectiologie.com/site/consensus_recos.php)

41. Correspondances en pelvi-périnéologie - n° 1, vol. IV - 2004

42. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. BMJ. 1996;312:71-2

43. Woolf SH. Practice guideline: a new reality in medicine. III. Impact on patient care. Arch Intern Med. 1993 ; 153 : 2646-55

44. Fougère B, Gaillat J,Francois P. Suivi des recommandations dans l'infection urinaire: étude transversale multicentrique chez le sujet âgé hospitalisé de plus de 75 ans. Psychol NeuroPsychiatr Vieil. 2012;10:9–15

45. Das R, Perrelli E, Towle V, Van ness P, Juthani-Mehta M. Antimicrobial susceptibility of urinary isolates from nursing home residents. Infect Control Hosp Epidemiol. 2009; 30: 1116-1119

7. ANNEXE:

Niveau de preuve scientifique de la littérature et force des recommandations selon l'ANAES

Niveau de preuve scientifique des études	Force des recommandations (grade)
Niveau 1 : - Essais comparatifs randomisés de forte puissance - Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés - Analyse de décision basée sur des études bien menées	A Preuve scientifique établie
Niveau 2 : - Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Etudes comparatives non randomisées bien menées - Etudes de cohorte	B Présomption scientifique
Niveau 3 : - Etudes cas-témoin Niveau 4 : - Etudes comparatives comportant des biais importants - Etudes rétrospectives - Séries de cas - Etudes épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)	C Faible niveau de preuve scientifique

RESUME:

Les infections urinaires sont vingt fois plus fréquentes en milieu gériatrique. Les recommandations de bonne pratique se présentent comme des outils pragmatiques pour soutenir et optimiser notre exercice. Mais dans certains cas elles n'ont que peu d'impact sur la pratique des cliniciens.

Nous avons réalisé une étude transversale rétrospective, sur une population de 64 patients hospitalisés dans le service de gériatrie aiguë du CHG de la Rochelle, de janvier à juin 2012. Les données ont été recueillies à partir du dossier médical. Les critères d'évaluation étaient la conformité aux recommandations de l'antibiothérapie probabiliste à J0, la réévaluation du traitement à J3 et la durée de l'antibiothérapie.

6 patients ont été exclus de l'étude. L'antibiothérapie probabiliste était non conforme dans 54% des cas (N=29) : 88% des cystites (N=14), 39% des pyélonéphrites (N=9) et 36% des Prostatites (N=5). Le traitement n'a pas été réévalué à 72h dans 48% des cas (N=28) : 69% des cystites (N=11), 35% des pyélonéphrites (N=8) et 36% des prostatites (N=5). La durée du traitement n'était pas conforme dans 39% des cas (N=21) : 6% des cystites (N=1), 64% des prostatites (N=9) et 46% des pyélonéphrites (N=11).

Notre étude révèle une tendance des praticiens à ne pas se conformer aux recommandations, ce qui confirme le manque d'impact de ces recommandations, sans pour autant remettre en cause leurs consignes. Les gériatres dans notre étude adaptent plus leurs pratiques au contexte clinique.

ABSTRACT:

Urinary tract infections are twenty times more common in geriatric. Guidelines appear to be practical tools to support and optimize our practice. But in some cases they have a low impact on the practice of clinicians.

We conducted a retrospective cross-sectional study in a population of 64 patients hospitalized in the acute geriatric departement of La Rochelle Hospital from January to June 2012. Data were collected from medical records. The evaluation criteria were compliance on the probabilistic antibiotic therapy at D0, the revaluation of treatment at D3 and duration of antibiotic therapy.

6 patients were excluded from the study. The empiric antibiotic therapy was non-compliant in 54% of cases (N = 29) : 88% of cystitis (N = 14), 39% of pyelonephritis (N = 9) and 36% of prostatitis (N = 5). The treatment has not been reassessed on D3 in 48% of cases (N = 28) : 69% of cystitis (N = 11), 35% of pyelonephritis (N = 8) and 36% of prostatitis (N = 5) . Duration of treatment was not consistent in 39% of cases (N = 21) : 6% of cystitis (N = 1), 64% of prostatitis (N = 9) and 46% of pyelonephritis (N = 11).

Our study reveals a tendency for practitioners not to comply with the recommendations, which confirms the lack of impact of these recommendations, without reassessing their instructions. Geriatricians in our study adapt more their practices on clinical setting.

Titre: Conformité des pratiques aux recommandations : Etude du traitement des infections urinaires de 64 patients de plus de 75 ans hospitalisés en médecine gériatrique aiguë sur une période de 6 mois.

UNIVERSITÉ DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie

SERMENT

En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre 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. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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