

Jean-Philippe Lavigne\*, Vincent Le Moing\*\*, Albert Sotto\*\*\*

## Quels antibiotiques utiliser en pratique courante dans les infections urinaires communautaires en France ?

### RÉSUMÉ

Le but de cette revue est de mieux appréhender les risques de contracter une infection urinaire et le développement sans cesse croissant des résistances bactériennes aux différents antibiotiques afin de prescrire le traitement le mieux adapté, le plus efficace et le moins cher. Nous établissons un compte rendu sur les étiologies, l'épidémiologie des infections urinaires et l'évolution des résistances bactériennes et nous proposons des stratégies thérapeutiques pour la plupart des situations cliniques rencontrées en pratique courante extra-hospitalière.

### MOTS-CLÉS

Infections urinaires, infections communautaires, épidémiologie, traitement

### Which antibiotic to use in everyday practice in community acquired urinary tract infections in France ?

### SUMMARY

The major goal of this review is to determine the risk to contract urinary tract infection and the evolution of antimicrobial resistance. We propose a discussion for the therapeutic approaches by providing an overview of etiology, epidemiology, diagnostic and current management of urinary tract infection in community practice.

### KEYWORDS

Urinary tract infection, community acquired infections, epidemiology, therapeutic

## I - Introduction

La pathologie infectieuse urinaire est fréquente en ville, particulièrement chez les femmes et les personnes âgées. L'épidémiologie bactérienne des infections urinaires a beaucoup changé ces 20 dernières années, les bactéries en cause étant de plus en plus variées et surtout présentant une résistance accrue aux antibiotiques (1, 2). Ces infections recouvrent un ensemble de situations cliniques de symptomatologie et de gravité variables, allant de la bactériurie asymptomatique à la pyélonéphrite

aiguë responsable de choc septique (3). Les germes les plus fréquemment mis en évidence sont les bacilles à Gram négatif (80%) avec *Escherichia coli*, bactérie de loin la plus souvent isolée. Le traitement doit être adapté au germe, à la clairance de la créatinine et au meilleur rapport efficacité-tolérance-coût.

## II - Epidémiologie

Les infections urinaires sont très fréquentes, en-

\* Laboratoire de Bactériologie, Virologie, Parasitologie - CHU Carémeau - Place du Professeur Debré - 30029 Nîmes Cedex 9

\*\* Service des Maladies Infectieuses et Tropicales - CHU Gui de Chauliac - 2, avenue Bertin Sans - 34000 Montpellier

\*\*\* Correspondance : Service de Médecine Interne B - CHU Carémeau - Place du Professeur Debré - 30029 Nîmes Cedex 9

Tél. : 04 66 68 32 31 - Fax : 04 66 68 38 24 - E-Mail : albert.sotto@chu-nîmes.fr - Comité d'Infectiologie de l'Association Française d'Urologie

Traitement

## Quels antibiotiques utiliser en pratique courante dans les infections urinaires communautaires en France

viron 150 millions de cas par an dans le monde (4) dont près de 2 millions en France, représentant ainsi une préoccupation de Santé Publique (5). Leur prévalence est plus élevée chez la femme, les femmes représentant de 71 à 85% des cas suivant les séries (4, 6-8). Chez la femme, la fréquence augmente avec l'âge et deux périodes sont plus propices : en début d'activité sexuelle et en période post-ménopausique (4). L'incidence des cystites aiguës chez la jeune femme est de 0,5 à 0,7 épisode par an (4). Près d'une femme sur deux présentera une cystite aiguë dans sa vie et 25 à 30% de ces femmes développeront des infections urinaires récidivantes (4, 5). En période pré ménopausique, les principaux facteurs de risque de cystites aiguës sont le coït, l'exposition aux spermicides, les antécédents d'infections urinaires et un traitement antibiotique récent. La grossesse est également un facteur favorisant. En période post ménopausique, les principaux facteurs de risque sont les anomalies anatomiques ou fonctionnelles du tractus urinaire comme l'incontinence, le cystocèle... Lors de cette période, l'absence relative d'œstrogènes favorise la perte des lactobacilles au niveau de la flore du vagin, l'élévation du pH vaginal, l'augmentation de la colonisation de l'urètre par *E. coli* et donc les infections urinaires. Chez l'homme, cette infection, représentée principalement par l'atteinte prostatique (prostatites aiguës), est rare sauf en cas d'anomalies anatomiques ou fonctionnelles du tractus urinaire. La fréquence augmente après 50 ans au moment où survient la pathologie prostatique et le nombre plus important d'explorations urinaires instrumentales (3, 4, 9).

Deux voies principales de pénétration des germes dans l'appareil urinaire sont retenues. La voie rétrograde (90%) peut être à l'origine d'une infection communautaire, en particulier chez les femmes ou à l'origine d'une infection nosocomiale surtout après manœuvre instrumentale (sondage, manœuvres endo-urétrales, chirurgie du carrefour urogénital...). La contamination bactérienne de l'urètre peut gagner la prostate par voie ascendante et provoquer une prostatite aiguë chez l'homme (9). La voie hématogène (10%) permet aux germes présents dans le sang (bactériémie) de coloniser le parenchyme rénal (3, 5, 9).

La plupart des infections urinaires sont d'origine bactérienne. Les germes les plus fréquemment rencontrés sont les entérobactéries (dans plus de 80% des cas) avec en tête de liste *E. coli*, mis en cause dans 60 à 77% des infections urinaires (2, 4, 6, 8, 10). Les autres entérobactéries, notamment *Proteus mirabilis* représentent de 12 à 21% des infections ce qui équivaut au taux des cocci à Gram positif (staphylocoques et entérocoques). Parfois, aucune bactérie n'est mise en évidence. Il faudra alors rechercher certains organismes à croissance lente ou difficile (Mycobactéries, *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*...), certains parasites ou champignons (Helminthes, *Candida* spp...) ou certains médicaments (cyclophosphamide, acide tiaprofénique,

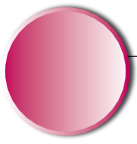
certain anti-inflammatoires non stéroïdiens...) (5).

Définir des facteurs de risque d'infections urinaires à *E. coli* n'est pas univoque. Deux publications récentes montrent qu'*E. coli* est moins fréquemment isolé chez les hommes âgés de moins de 15 ans ou de plus de 65 ans (62% dans ces catégories d'âge vs 71% entre 15 et 65 ans) et chez les patients sondés (38% des malades ayant une sonde à demeure vs 73% des malades non sondés) (6, 7). Dans des enquêtes prospectives effectuées dans des laboratoires de ville, l'ONERBA en 2000 et De Mouy et al en 2001 ont montré que, dans la population féminine, la fréquence d'isolement d'*E. coli* dans les infections urinaires était significativement plus élevée en l'absence d'antécédents d'hospitalisation (82 vs 68%), d'infections urinaires (75% vs 64%) et de traitement antibiotique (73% vs 68%) qu'en leur présence (2, 7).

Le terme d'infection urinaire regroupe plusieurs entités cliniques très différentes qui sont reliées par un point commun : une bactériurie positive (bactériurie supérieure ou égale à  $10^5$  unités formant des colonies (UFC)/mL ou bactériurie plus faible monomicrobienne à  $10^3$  ou  $10^4$  UFC/mL associée à une pyurie d'au moins  $10^4$  leucocytes /mL) (2-10). Cinq grands groupes peuvent être individualisés : les infections urinaires basses (vessie et voie urétrale) non compliquées (cystite aiguë), les infections urinaires hautes (rein) non compliquées (pyélonéphrite aiguë simple), les pyélonéphrites compliquées (uropathie obstructive, syndrome septique grave, lésions parenchymateuses importantes, infection sur greffon rénal...), les prostatites (aiguës ou chroniques) et les bactériuries asymptomatiques (1, 3-8, 10). Le groupe des infections urinaires compliquées n'est pas négligeable. En 1997, une étude américaine a montré qu'elles représentaient 39% des infections urinaires et qu'elles s'accompagnaient dans 18% des cas, d'une bactériémie (1). *E. coli*, *P. mirabilis*, *Klebsiella* spp. et *Citrobacter* spp. sont les principaux germes responsables des infections hautes et basses non compliquées (1). Dans ces différentes catégories cliniques, l'incidence de la bactériurie à *E. coli* varie de 60% chez les patients atteints d'une bactériurie asymptomatique communautaire à 94% pour ceux qui présentent une cystite aiguë non compliquée (1).

### III - Résistance aux antibiotiques des principaux germes impliqués dans les infections urinaires communautaires

La grande sensibilité d'*E. coli* aux antibiotiques n'est plus d'actualité. Certains facteurs influençant l'activité des antibiotiques sur cette bactérie ont été individualisés. Ainsi, en cas d'antécédent d'infection urinaire récente (< 6 mois),



les taux de résistance d'*E. coli* sont plus élevés pour l'acide nalidixique (16 à 20% vs 3 à 10%) et le cotrimoxazole (38 à 49% vs 22 à 29%) (2, 7). Chez les moins de 15 ans et les plus de 65 ans, les taux de résistance sont augmentés pour le cotrimoxazole (36% vs 23%) (7). En cas de prise récente d'antibiotique (< 6 mois), les taux de résistance sont plus élevés pour l'amoxicilline (51 à 56% vs 32 à 41%), l'amoxicilline + acide clavulanique (49% vs 28%), la ciprofloxacine (6 à 10% vs 1 à 3%) et le cotrimoxazole (37 à 44% vs 18 à 21%) (2, 7). En cas de prise récente de quinolones, les résistances de l'acide nalidixique et de la ciprofloxacine sont augmentées (37% vs 9% et 22% vs 3% respectivement) ainsi que les résistances de l'amoxicilline et de l'amoxicilline + acide clavulanique lors de prise de  $\beta$ -lactamines (59% vs 36% et 59% vs 33%) (7). Dans une étude récente, aucune différence significative de sensibilité n'est notée lorsqu'il y a des antécédents d'hospitalisation récents (7) alors qu'une autre étude indique que, chez ces patients, les souches d'*E. coli* sont plus résistantes aux fluoroquinolones et au cotrimoxazole (2). Chez les autres bacilles à Gram négatif, *P. mirabilis* présente les plus forts taux de résistance pour l'ensemble des antibiotiques testés (amoxicilline : 34%, amoxicilline + acide clavulanique : 14%, cotrimoxazole : 22% et ciprofloxacine : 18%). Les souches résistantes proviennent plus souvent de patients âgés (92% de sujets âgés de plus de 66 ans vs 52% pour les souches sensibles) et de patients hospitalisés le mois précédent (72% vs 38% pour les souches sensibles) (2).

### IV - Propositions thérapeutiques

Les modalités de prise en charge thérapeutique des infections urinaires ont évolué ces dernières années. Dans certaines situations, l'antibiothérapie s'est révélée efficace sans avoir recours systématiquement à l'ECBU. Des protocoles standardisés ont été publiés : cette stratégie est basée sur la fréquence des bactéries responsables de ces infections, leur sensibilité aux antibiotiques, la capacité du médecin à faire le diagnostic grâce aux signes cliniques et l'excellente réponse aux traitements antibiotiques de courte durée. Toutefois, avec l'augmentation des résistances aux antibiotiques, il est essentiel de réévaluer périodiquement la prévalence des bactéries responsables d'infections urinaires et leur résistance.

Le choix et les modalités d'administration de l'antibiotique se font en fonction du type d'infection, de sa localisation, de sa gravité, du germe probablement responsable et doivent être adaptés à l'antibiogramme quand il est disponible. Ce choix doit se porter sur une molécule qui diffuse dans le parenchyme rénal et qui s'élimine par voie urinaire. Des mesures hygiéno-diététiques y sont associées.

### 1. Traitements de l'infection urinaire basse de la femme (Tableau I)

En cas de cystite banale de la femme jeune (1<sup>er</sup> épisode), l'ECBU n'est pas indispensable si la symptomatologie est évocatrice (4, 5, 11, 12). La bandelette urinaire est suffisante. Ces infections non compliquées doivent être considérées comme des infections bénignes, sans gravité immédiate et sans conséquence démontrée à terme sur la fonction rénale. Le recours aux traitements courts (dose unique ou sur 3 jours) apparaît comme une mesure efficace bien tolérée et moins coûteuse, à bénéfice identique par rapport aux traitements conventionnels (4, 11, 12). En effet, l'incidence des effets secondaires avec la dose unique n'excède pas 7% contre 20 à 32% avec le traitement conventionnel (5).

L'utilisation du traitement court se fait sous certaines conditions : femme de moins de 65 ans, non enceinte, présentant une infection urinaire basse, sans fièvre ni douleur lombaire, évoluant depuis moins de trois jours, sans antécédents urologiques ou néphrologiques, en l'absence de pathologie sous-jacente sévère (diabète sucré, immunodépression...) et sans intervention ou endoscopie urologique récente (3, 5, 11, 12). Les hommes et les enfants ne sont pas concernés par ce traitement (11). Chez l'enfant, la même antibiothérapie que chez la jeune fille est prescrite à l'exception des quinolones, en adaptant les doses et une malformation urologique doit être recherchée.

La prévalence élevée de la résistance à l'amoxicilline (37 à 41% en France) a été observée depuis plusieurs années et exclut l'utilisation de cet antibiotique en traitement empirique (6, 7, 10). Une autre molécule n'est plus prescrite en première intention : le cotrimoxazole. Même s'il reste le moins coûteux (5), une nette augmentation de la résistance des entérobactéries à cet antibiotique a été observée (27% des *E. coli* en 2000) (7). Des molécules à élimination urinaire prolongée et administrables par voie orale sont indiquées pour avoir démontré une efficacité immédiate et retardée identique en traitement court et en traitement long : les fluoroquinolones (11). Elles restent actives contre la majorité des germes responsables d'infections urinaires même si la résistance est habituelle (50%) pour les entérocoques qui sont peu fréquents dans les infections urinaires communautaires et tend à augmenter pour les bacilles à Gram négatif (6% pour *E. coli* en 2000) (1, 7). Cette famille est prescrite indifféremment en monodose (péfloxacin, ofloxacine, ciprofloxacine) ou durant 3 jours (loméfloxacin, norfloxacine) en fonction de l'acceptabilité et de la tolérance du patient. Il est à noter qu'après une dose unique de péfloxacin (800 mg), les concentrations urinaires demeurent efficaces jusqu'au cinquième jour (5).

D'autres antibiotiques sont utilisés en une seule prise. C'est le cas de la nitrofurantoïne pour lesquels le taux de résistance d'*E. coli* est faible, 9% en 2000 (7). Il est également actif sur les principaux germes responsables des infections urinaires communautaires excepté le *P. mirabilis* (3, 5). Ses multiples mécanismes d'action lui ont permis de garder son efficacité (13, 14). La fosfomycine-trométamol en dose unique a également fait

## Quels antibiotiques utiliser en pratique courante dans les infections urinaires communautaires en France

preuve d'une efficacité comparable à celle des médicaments cités précédemment. Son spectre antibactérien s'étend à la majorité des uropathogènes à Gram négatif et positif avec des taux de résistance extrêmement faible, 1% pour *E. coli* en 2000 (7). Des traitements de durée prolongée ( $\geq 5$  jours, habituellement 7 à 10 jours) doivent être entrepris après l'échec d'un traitement court ou dans certaines situations (femmes de plus de 65 ans, diabétiques, immunodéprimées). Des quinolones de 1ère génération (acide nalidixique, acide pipémidique), des fluoroquinolones (ofloxacin, ciprofloxacine, norfloxacine, énoxacin), des céphalosporines de 3ème génération ou encore l'association amoxicilline-acide clavulanique sont indiquées par voie orale dans ces situations (3, 12). La femme enceinte nécessite une conduite à tenir particulière qui

est abordée dans un chapitre spécifique.

### 2. Traitement de l'infection urinaire basse chez l'homme (Tableau I)

Toute infection de l'appareil urinaire chez l'homme doit faire rechercher une atteinte prostatique surtout au delà de l'âge de 50 ans (11) et nécessite la recherche de malformations urologiques. Le traitement antibiotique des prostatites doit être instauré rapidement et préférentiellement en milieu hospitalier (9). Si la forme est grave (bactériémie, abcès prostatique...), un aminoside par voie parentérale associé à une fluoroquinolone habituellement par voie orale ou une céphalosporine de 3ème génération par voie parentérale sont pres-

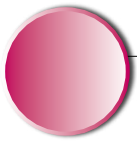
**Tableau I**

Principaux types d'infections urinaires et leur traitement.

Formes cliniques	Antibiothérapie de 1 <sup>ère</sup> intention <sup>1</sup>	Durée	Commentaires
Infection urinaire basse non compliquée de la femme jeune	<p>péfloxacin 800 mg ou ofloxacin 400 mg ou ciprofloxacine 500 mg ou fosfomycine-trométamol 3g ou nitrofurantoïne 50 à 100 mg ou cotrimoxazole 1g</p> <p style="text-align: right;">&gt; monodose - po</p> <p>norfloxacine 800 mg/j loméfloxacin 400 mg/j</p> <p style="text-align: right;">&gt; 3 jours - po</p>		Utilisation d'AB à élimination urinaire prolongée. Indications : femme de moins de 65 ans, non enceinte, sans fièvre ni douleur lombaire, évoluant depuis moins de trois jours, sans antécédents urologiques ou néphrologiques, en l'absence de pathologie sous-jacente sévère (diabète sucré, immunodépression...) et sans intervention ou endoscopie urologique récente.
Infection urinaire basse de la femme (autres situations)	Quinolone (acide nalidixique 100mg x2) ou FQ (norfloxacine 400mg x2) po ou C3G (céfixime 200mg x2) po ou AMC (500mg x2) po	7 à 10 jours	Echec du traitement court, femme > 65 ans, terrain (diabète sucré, immunodépression...)
Pyélonéphrite non compliquée	C3G (cefotaxime 1g x3/j ou ceftriaxone 1g) iv ou FQ (ofloxacin 200 mg x2/j (po ou iv) ou ciprofloxacine 750mg x2/j po ou 200mg x2/j iv)	10 à 21 jours	
Pyélonéphrite compliquée	Aminoside 3 à 5 mg/kg 1 injection (7 à 10 jours) + C3G inj ou FQ <sup>2</sup>	21 jours au moins	Association d'un traitement urologique
Infection urinaire basse au cours de la grossesse	Péni A (500mg x3) ou céphalosporine (céfuroxime 500mg x2)	Courte : 3 jours Conventionnelle : 10 jours	
Pyélonéphrite au cours de la grossesse	C3G iv puis po <sup>3</sup>	15 à 21 jours	Traitement initié à l'hôpital ECBU 1/mois jusqu'à l'accouchement
Prostatite aiguë	C3G iv ou FQ po $\pm$ aminosides	4 à 6 semaines	
Prostatite chronique	Fonction de l'antibiogramme	12 semaines	Le choix se porte surtout sur les FQ, éventuellement le cotrimoxazole ; les cyclines sont indiquées en cas d'infection à <i>Chlamydia</i> , <i>trachomatis</i>
Bactériurie asymptomatique	Selon le contexte		Cf Conférence de Consensus 2002 (23)

<sup>1</sup>L'antibiothérapie est guidée secondairement par l'antibiogramme. Lorsque le traitement a été initié par voie intra-veineuse, le relais per os est habituellement pris après rémission des signes infectieux. <sup>2</sup>Le choix de la C3G ou de la FQ est le même que pour la pyélonéphrite non compliquée. <sup>3</sup>Le choix de la C3G est le même que pour la pyélonéphrite non compliquée.

iv : administration intra-veineuse ; po : per os ; AMC : amoxicilline + acide clavulanique ; FQ : fluoroquinolone ; C3G : Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération



## MISE À JOUR DES CONNAISSANCES

crits (9, 11). Un relais per os est poursuivi à la fin des signes infectieux pendant 3 à 5 semaines. Si la forme est moins grave, la prescription utilisera les fluoroquinolones par voie orale pendant 3 semaines minimum afin d'éviter les récives (11).

### 3. Traitement de l'infection urinaire haute non compliquée (Tableau I)

Il repose sur des antibiotiques bactéricides ayant de fortes concentrations intrarénales et urinaires. Sans attendre les résultats de l'ECBU, le traitement est débuté par une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération parentérale (cefotaxime ou ceftriaxone) ou par une fluoroquinolone à bonne diffusion systémique et bonne tolérance (ciprofloxacine, ofloxacine). L'antibiothérapie est secondairement guidée par le résultat de l'antibiogramme du germe isolé. La durée du traitement est de 10 à 21 jours (5). La monothérapie est préconisée dans cette situation (15).

### 4. Traitement de l'infection urinaire haute compliquée (Tableau I)

Le traitement associe une antibiothérapie (à large spectre avec une bonne diffusion rénale) et le traitement urologique de la cause de cette complication (drainage urinaire notamment). Deux antibiotiques, un aminoside et une  $\beta$ -lactamine ou une fluoroquinolone sont préconisés. Une fois le traitement mis en œuvre, l'état général du patient doit s'améliorer dans les 2-3 jours. Après 5 jours de traitement parentéral, une monothérapie par voie orale pendant 20 jours est assurée (11).

### 5. Traitement de la bactériurie asymptomatique (Tableau I)

Le traitement de la bactériurie asymptomatique reste toujours débattu. Aucune donnée actuelle ne permet de savoir s'il existe un réel bénéfice dans l'utilisation d'une antibiothérapie. Le seul consensus existant porte sur les bactériuries asymptomatiques du sujet âgé qu'il ne faut habituellement pas traiter, d'autant que l'antibiothérapie comporte un risque non négligeable d'effets secondaires dans ce contexte (11).

### 6. Cas particuliers

#### 6.1 - La femme enceinte

La bactériurie est chez la femme enceinte le témoin d'une infection potentiellement grave : risque de pyélonéphrite dans 20 à 40% des cas, perte fœtale, prématurité, infection lors de la naissance. Elle nécessite donc un dépistage systématique et un traitement (4, 10). Elle est observée dans 2,3 à 17,5% des grossesses, le plus souvent chez la primipare, fréquence qui augmente avec l'âge gestationnel et l'âge de la patiente (11, 16).

Le dépistage d'une bactériurie asymptomatique doit être systématique, dès que la grossesse est confirmée. L'apparition d'une bactériurie asymptomatique est assez rare et s'observe chez 1 à 3,5% des femmes

(16). La période la plus propice se situe entre la 9<sup>ème</sup> et la 17<sup>ème</sup> semaine de grossesse avec un pic à la 12<sup>ème</sup> semaine (5, 16). Un ECBU est indispensable si la patiente présente des antécédents d'infection urinaire, une uropathie préexistante ou un diabète sucré. Une bactériurie asymptomatique nécessite une antibiothérapie qui doit être adaptée au germe responsable, en utilisant des molécules autorisées chez la femme enceinte. Le traitement monodose n'est pas indiqué. Il expose aux risques de récives et lutte mal contre la colonisation fécale ou vaginale (16). Des traitements de courte durée (3 jours) ou mieux conventionnels (habituellement 10 jours) utilisant par voie orale une pénicilline A, ou une céphalosporine de 1<sup>ère</sup> génération sont prescrits (5, 11, 16). En cas d'allergie, les nitrofuranes, contre indiqués les 15 derniers jours de la grossesse (risque d'hémolyse chez le nouveau-né) et en cas de déficit en G6PD peuvent être proposés (5, 16). Toutes les quinolones sont contre indiquées du fait du risque de lésions ostéo-articulaires fœtales. Le triméthoprime a une action anti-folique entraînant un risque théorique de malformations encore jamais confirmé *in vivo* à ce jour (16). L'emploi du cotrimoxazole est donc autorisé du 4<sup>ème</sup> au 8<sup>ème</sup> mois par certains (16), d'autres le contre-indiquant durant toute la grossesse du fait de sa tératogénicité chez l'animal (3). Lors d'une bactériurie symptomatique de type pyélonéphrite (présence d'une cystite aiguë dans 1,3 à 3,4% des grossesses surtout lors du 2<sup>ème</sup> trimestre ou d'une pyélonéphrite aiguë dans 1 à 2% des grossesses surtout lors des 12 premières semaines (3, 16, 17)), un traitement symptomatique et une antibiothérapie par voie parentérale débutée en hospitalisation utilisant une  $\beta$ -lactamine (céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération) ou, en cas d'allergie, l'association aminoside-cotrimoxazole ou aminoside-fosfomycine sont préconisés jusqu'à rétrocession de la fièvre depuis au moins 24h. Un traitement par une  $\beta$ -lactamine pendant 15 jours à 3 semaines sera prescrit en relais (5, 11, 16). En cas de cystite, le traitement est identique à celui des bactériuries asymptomatiques (11). Des schémas prophylactiques continus (nitrofuranes, amoxicilline ou céphalosporine de 1<sup>ère</sup> génération) prescrits jusqu'à la fin de la grossesse, peuvent être envisagés à la suite d'une pyélonéphrite ou d'une récive de bactériurie asymptomatique. Mais leur avantage n'a jamais été démontré par rapport à une surveillance régulière de la bactériurie (11, 16).

#### 6.2 - Le sujet âgé

Comme l'ont montré plusieurs enquêtes épidémiologiques (11, 14, 18, 19), la prévalence de la bactériurie asymptomatique augmente avec l'âge (entre 65 et 70 ans : 10 à 20 % des femmes et 1 à 3 % des hommes, après 80 ans : 20 à 50 % des femmes et 5 à 20 % des hommes). Cette fréquence élevée tient à de nombreux facteurs plus ou moins intriqués, anatomiques, fonctionnels ou immunologiques, liés à l'âge (19, 20). Cette bactériurie est rarement persistante (3,8 % chez les femmes institutionnalisées par exemple), elle est habituellement intermittente (11). L'infection urinaire est la 1<sup>ère</sup> indication du traitement antibiotique chez la personne âgée (21). La plupart



## Quels antibiotiques utiliser en pratique courante dans les infections urinaires communautaires en France

de ces infections sont asymptomatiques. La mise en route d'un traitement antibiotique ne fait que modestement diminuer la fréquence de la bactériurie asymptomatique et expose au risque de sélection de germes, d'acquisition de résistance et d'augmentation des effets secondaires liés aux traitements (22). De plus, la bactériurie asymptomatique a toutes les chances de récidiver dans les six semaines. Ainsi, il n'est habituellement pas nécessaire de traiter une bactériurie asymptomatique sauf en cas de pathologie(s) sous-jacente(s) (diabète sucré, néphropathie sous-jacente, immunodépression) ou s'il est prévu un acte chirurgical (18-21). En cas de bactériurie symptomatique, les traitements courts ne sont pas recommandés chez le sujet âgé car il existe un risque élevé de rechute (20). De plus, le praticien doit tenir compte des règles de prescription liées à l'âge (adaptation posologique à la clairance de la créatinine, voie d'administration fonction de l'état du patient, interaction avec la médication en cours). Les antibiotiques utilisés sont majoritairement les fluoroquinolones et les nitrofuranes pendant 10 jours chez la femme dans le cadre des infections urinaires basses. Pour les infections urinaires hautes, les céphalosporines de 2ème ou 3ème génération ou les fluoroquinolones sont préconisées pendant 10 à 20 jours. De même, si l'atteinte est sévère, une bi thérapie par voie intraveineuse associant une céphalosporine de 3ème génération ou des fluoroquinolones et un aminoside pendant 3 à 4 jours est utilisée d'emblée. Le relais per os se fait en prescrivant une céphalosporine de 3ème génération ou

des fluoroquinolones. Le traitement dure au moins 20 jours. En fait, chez la personne âgée, toute la difficulté est d'attribuer à la bactériurie la responsabilité d'un tableau clinique atypique (fièvre isolée, troubles digestifs, altération inexpliquée de l'état général...). La recherche d'une uropathie doit être systématique. Chez le sujet porteur d'une sonde vésicale à demeure (incidence de la bactériurie asymptomatique proche de 100% (11)), l'attitude actuelle est de ne pas traiter les bactériuries asymptomatiques. L'antibiothérapie est réservée aux seuls épisodes infectieux symptomatiques.

### V - Conclusion

L'évaluation continue des sensibilités des différents germes responsables d'infections urinaires aux antibiotiques au sein des différents groupes de la population est nécessaire pour prescrire le traitement antibiotique le mieux adapté. La prescription doit tenir compte de l'efficacité recherchée, des effets néfastes du traitement, du coût, du rapport coût-efficacité et de la sélection de souches résistantes. Ainsi pour la plupart des infections urinaires un traitement efficace et peu coûteux peut être proposé. Une augmentation de la prévalence des résistances des bactéries contre la plupart des antibiotiques communément utilisés dans l'infection urinaire est réelle. Il est donc capital de maintenir une surveillance accrue afin de définir de nouvelles stratégies thérapeutiques pour ralentir l'émergence de ces résistances.

### BIBLIOGRAPHIE

- 1) FINKELSTEIN R., KASSIS E., REINHERTZ G., GORENSTEIN S., HERMAN P.: Community-acquired urinary tract infection in adults: a hospital viewpoint. *J. Hosp. Infect.*, 1998, **38**, 193-202.
- 2) ONERBA.: Facteurs influant sur la fréquence et sur le niveau de sensibilité aux antibiotiques des souches d'*Escherichia coli* et *Proteus mirabilis* isolées au cours des infections urinaires chez les patients ambulatoires. *Méd. Mal. Infect.*, 2000, **30**, 714-720.
- 3) CMIT, Les infections urinaires in : CMIT, ed E. Pilly, Montmorency : 2M2 ED ; 2004 : 196-201.
- 4) STAMM W.E. and RAGNAR NORRBY S.: Urinary tract infections : Disease panorama and challenges. *J. Infect. Dis.*, 2001, **183**, S1-S4.
- 5) TOSTAIN J., ARMAND C., BLANC F., CASTRO R., LI G.: Cystites aiguës et autres maladies inflammatoires bénignes de la vessie féminine. in : Encycl. Med. Chir. Néphrologie-urologie. Elsevier ed, Paris. 1999, 18-221-A-199, p.16.
- 6) DE MOUY D., CAVALLO J.D., FABRE R. et le réseau AFORCOPI-BIO.: Infections urinaires en pratique de ville : étiologies et sensibilité aux antibiotiques en fonction des antécédents. *Presse Méd.*, 1999, **28**, 1624-1628.
- 7) DE MOUY D., CAVALLO J.D., FABRE R. et le réseau AFORCOPI-BIO.: Infections urinaires communautaires : Sensibilité aux antibiotiques en fonction des antécédents. RICAL, Paris, 2001, poster 286/P2.
- 8) PERRIN M., LE GARZIC J., TAS A., AVRIL J.L.: Infections urinaires communautaires et nosocomiales à bacilles à Gram négatif en milieu gériatrique. *Méd. Mal. Infect.*, 1998, **28**, 505-510.
- 9) LEBRET T., BOTTO H.: Prostatite aiguë. *La Revue du Praticien*, 1999, **49**, 425-427.
- 10) DE MOUY D., CAVALLO J.D., FABRE R., GARRABE E., GROBOST F., ARMENGAUD M., LABIA R. et les membres de l'AFORCOPI-BIO.: Les entérobactéries isolées d'infections urinaires en pratique de ville : étude AFORCOPI-BIO 1995. *Méd. Mal. Infect.*, 1997, **27**, 642-645.
- 11) PORTIER H., CHOUTET P., PEYRAMOND D., SAIMOT A.G., SOUSSY C.J. ET STAHL J.P.: Antibiothérapie des infections urinaires : 2ème conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. *Méd. Mal. Infect.*, 1991, **21**, 51-54.
- 12) VEYSSIER P.: Antibiothérapie des infections urinaires communautaires de l'adulte. *Médecine Thérapeutique*, 1997, **3**, 120-124.
- 13) GUPTA K., HOOTON T.M., WOBBE C.L., STAMM W.E.: The prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in young women. *Int. J. A. Agents*, 1999, **11**, 305-308.
- 14) GUPTA K., SCHOLE S., STAMM W.E.: Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women. *JAMA*, 1999, **281**, 736-738.
- 15) BARON D.: Pyélonéphrite aiguë non compliquée de la femme : mono ou bi antibiothérapie? VIème conférence de consensus, Paris, 24-25 et 26 Avril 1996, 129.
- 16) FOURNIÉ A., LESOURD-PONTONNIER F.: Infections urinaires au cours de la grossesse. Encycl Med Chir Gynéco-obstétrique 5-047-A-10, Encycl Med Chir Thérapeutique 25-758-A-20, 1997, 9p.
- 17) CHAUVEAU D., JUNGERS P., GRUNFELD J.P.: Infections urinaires au cours de la grossesse. *La Revue du Praticien*, 1997, **47**, 1933-1936.
- 18) RAINFRAY M.: Infections urinaires des sujets âgés. *Prog. Urol.*, 1996, **6**, 122-130.
- 19) AKPABIE A., PRIEUR B.: Germes urinaires et leur sensibilité aux antibiotiques en gériatrie. *Méd. Mal. Infect.*, 2001, **31**, 461-467
- 20) GILBERT J.: Infections urinaires du sujet âgé. P. Veyssier ed. Paris, Ellipses, 1997, 129-137.
- 21) FAUCHER N., BILLEBAUD T., ROGER M.: Les infections urinaires du sujet âgé. *La revue de gériatrie*, 2000, **25**, 1-8.
- 22) REID G., NICOLLE L.E.: Asymptomatic bacteriuria in spinal cord patients and the elderly. *Urol. Clin. North Am.*, 1999, **26**, 789-795.
- 23) BOTTO H., et le Jury de la Conférence de Consensus : Infections Urinaires Nosocomiales de l'Adulte, texte Long. *Méd. Mal. Infect.*, 2003, **33**, 223S-244S.