



Infections urinaires à l'EHPAD : particularités et aspects pratiques

Journée des référents en antibiothérapie, mars 2024

Dr Anne Gaelle Morin, gériatre

Dr Marine Sebillotte, infectiologue

IU en EHPAD, les problématiques

- Fréquent
- A risque de complications
- Résistance aux antibiotiques
- Difficultés de diagnostic et diagnostic par excès
- Risque de mésusage



Epidémiologie

- 24 à 37 % des infections en EHPAD
- **1/3 de la consommation antibiotique des Ehpads**
- 2% de porteur de sondes urinaires à demeure

- Seulement 69% des IU confirmées par ECBU
- 25-30% des ECBU en Ehpads ne sont pas justifiés

- Germes les plus fréquents :
Escherichia coli (48%), Proteus mirabilis (12%) et Klebsiella pneumoniae (12%).

Des IU à risque de complications

Critères d'IU à risque de complications :

- Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire
- Sexe masculin
- **Sujet âgé : > 65 ans avec plus de 3 critères de fragilité ou > 75ans**
- Immunodépression grave
- Insuffisance rénale chronique sévère (<30ml/mn)

- Perte de poids involontaire
- Vitesse marche lente
- Faible endurance
- Faiblesse/fatigue
- Activités physiques réduites

➤ Le diabète n'est PAS un facteur de risque de complication

➤ Modifie la gravité mais pas le diagnostic clinique ni biologique !

Plus de risque de BMR

- Institutionnalisation = FDR BLSE
- En Ehpad : 20 à 32% d'entérobactéries résistantes aux C3G dont 13% de souches productrices de BLSE
- **Résistance x 2-3 par rapport à la ville**
- Peu de carbapénémase

rapport PRIMO, SPF

- *E. coli* isolées de prélèvements urinaires :
 - Patients vivant à domicile :
 - Résistance aux C3G par BLSE : 2,8% (en diminution / 2020).
 - Résistance aux FQ : 12,7%
 - Carbapénémases : 52 souches (0,84 pour 10 000 ATBg)
 - Résidents d'Ehpad :
 - Résistance aux C3G par BLSE : 8,4% (en diminution / 2020).
 - Résistance aux FQ : 19,5%
 - Carbapénémases : 3 souches (1,1 pour 10 000 ATBg)
- *K. pneumoniae* isolées des prélèvements urinaires :
 - Patients vivant à domicile :
 - Résistance aux C3G par BLSE : 8,3% (en diminution / 2020)
 - Résistance aux FQ : 12,5%
 - Carbapénémases : 51 souches (8,2 pour 10 000 ATBg)
 - Résidents d'Ehpad :
 - Résistance aux C3G par BLSE : 18,6% (en augmentation / 2020)
 - Résistance aux FQ : 23,3%
 - Carbapénémases : 3 souches (7,1 pour 10 000 ATBg)

Mme F. 85 ans

Vous êtes appelé par l'IDE pour Mme F, 85 ans, résidente depuis 2 ans à l'Ehpad des Camélias. Il est inquiet car ses urines sont devenues troubles et sentent très mauvais.

Par ailleurs Mme F. va bien et elle ne se plaint de pas grand-chose.

Qu'en pensez-vous ?



Mme F.



Pas d'argument pour une infection

⇒ En dehors d'une **hydratation**, il n'y a RIEN A FAIRE

En l'absence d'autres symptômes évocateurs, l'odeur, l'aspect et les dépôts ne sont pas évocateurs d'infection.

Odeur, couleur, dépôts ...

« Pas d'ECBU pour un pipi qui pue ! »

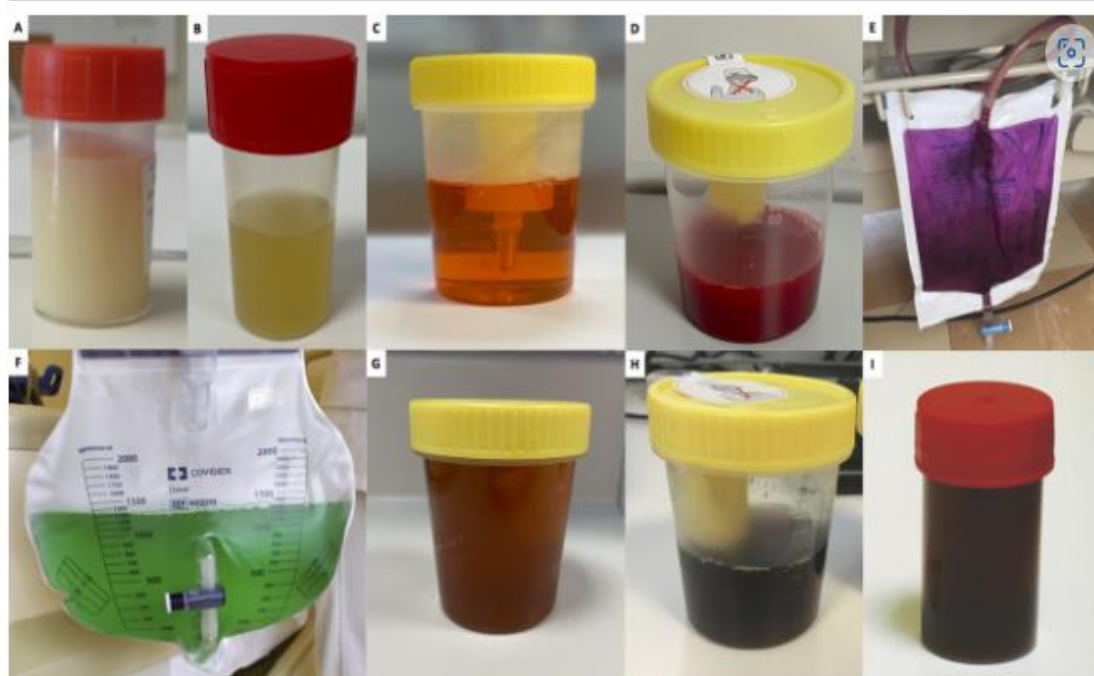


Fig. 3. A: chylurie (fistule lympho-urétérale gauche) [33]; B: pyurie (infection urinaire); C: urines orangées (traitement par rifampicine); D: hématurie macroscopique (survenant sous traitement anticoagulant et révélant un cancer de vessie); E: urines violettes (purple urine bag syndrome); F: urines vertes (traitement au bleu de méthylène chez une patiente présentant une encéphalopathie à l'ifosfamide); G: urines ictériques (ictère cholestatique secondaire à une sténose tumorale des voies biliaires et révélant un cholangiocarcinome); H: urines noires « coca-cola » (hémoglobinurie paroxystique nocturne); I: mélanurie (mélanome métastatique) [56].

Un dégradé souvent non infectieux ...

Etat d'hydratation ++

Alimentation

Médicaments

Pathologie non infectieuse



Mme F.

Comme vous n'aviez pas répondu immédiatement, il a quand même fait une BU qui est revenue positive en leucocytes et nitrites.

Il a donc envoyé l'ECBU.

Résultats de l'ECBU :

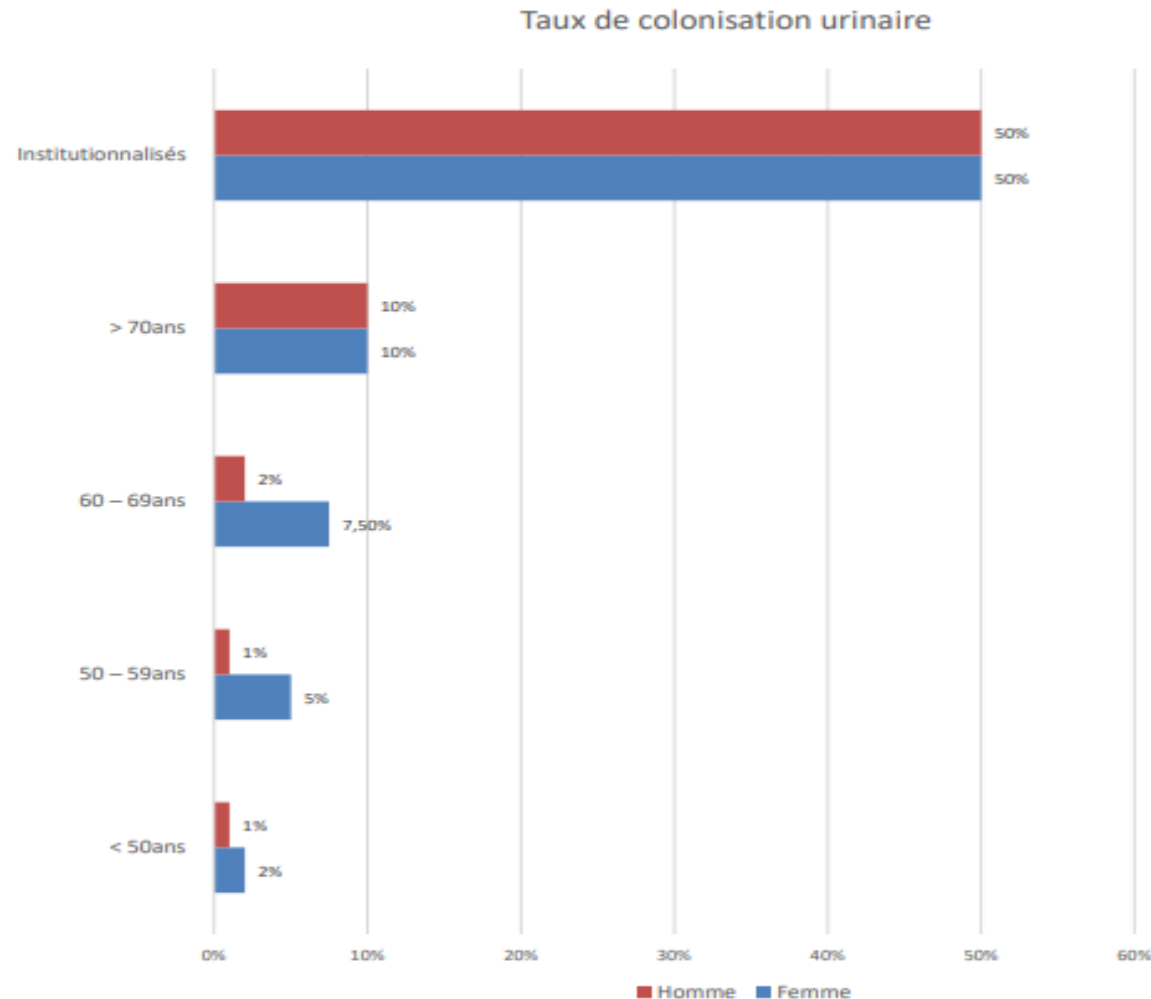
Leucocytes 10^4

Cultures positives à E Coli 10^5

Qu'en pensez-vous ?



Colonisation urinaire



= bactériurie sans signe clinique

20 à 50% des personnes vivant en institution

A plus de 80 ans :

- 50% chez la femme (> 80% si autonomie très limitée)
- 25% chez l'homme

100% au bout d'un mois sur sonde urinaire

➤ **Aucun bénéfice à traiter** les colonisations urinaires (ni sur le nombre d'infection urinaire, ni sur l'incontinence, ni la survie...)

Facteurs influençant la prescription d'antibiotiques inutiles

Table 1. Contributors to Unnecessary Antibiotic Use and Needs for Education and Guidelines for the Management of Asymptomatic Bacteriuria

Survey Question	Infection Control						
	Physician (n = 141)	NP (n = 95)	Physician and NP (n = 236)	Director of Nursing (n = 161)	Practitioner (n = 162)	Other* (n = 33)	All Facility Respondents† (n = 356)
	%						
Contributor¹							
Pressure from nurses to order urine cultures	56	50	54	21	34	21	27
Pressure from family to order urine cultures	21	38	28	25	22	21	23
Resident cognitive impairment	57	53	55	42	50	36	45
Lack of communication between nurse and prescriber	13	10	12	7	10	0	8
Need²							
Education for nurses	62	72	66	58	59	73	60
Education for physicians and NPs	51	35	45	50	57	45	53
Nursing guidelines	64	70	66	60	57	45	57

Mme F.

Quelques temps plus tard, Mme F. se met à présenter de la fièvre.

Votre examen retrouve une sensibilité diffuse de l'abdomen, pas de défense, les fosses lombaires sont libres. L'équipe vous signale des moments de confusion qui n'existaient pas auparavant.

Qu'en pensez-vous ?



Mme F.

Cette fois il existe des symptômes pouvant évoquer une infection urinaire.

La symptomatologie restant non spécifique, garder quand même en tête de se méfier d'une autre infection !

Fièvre + ECBU positif : infection urinaire dans moins de 10 % des cas

=> BU +/- ECBU si la BU est positive

Traitement probabiliste en attendant ECBU



Symptomatologie pouvant être atypique

Environ **30% des cas**

- Aggravation **brutale** des troubles cognitifs ou de la dépendance ; confusion
- Apparition et/ou aggravation brutale d'une incontinence urinaire ; Rétention aiguë d'urines
- Chute(s)
- Anorexie, agitation ou somnolence
- Troubles digestifs

Si atypique, TOUJOURS ELIMINER UNE AUTRE CAUSE



- Dans la pyélonéphrite aiguë de la femme âgée :
 - Fièvre moins fréquente que chez la femme jeune
 - Signes vésicaux absents dans 80% des cas
 - Douleurs lombaires souvent absentes, remplacées par des douleurs abdominales



Evoquer d'autres causes, même devant des SFU

- ▶ Dysurie ou incontinence : fécalome
 - ▶ Confusion : multiples causes, en premier lieu la iatrogénie
 - ▶ Brûlures urinaires : mycose
 - ▶ Dysurie « chronique » : cystites interstitielles chroniques
-
- ▶ Réfléchir en termes de délais : une infection s'installe très rarement sur plus de quelques jours !

Intérêt de la BU



- Positive si nitriturie et leucocyturie ... dans un contexte clinique !!
- Attention parfois pas de nitrites (notamment *Staphylococcus saprophyticus*)
- Chez l'homme :
 - Peu utile en pratique
 - Mauvaise VPN (~40%), bonne VPP (~97%) => ECBU dans tous les cas si suspicion clinique
- Chez la femme :
 - Intéressant pour sa très bonne VPN (99%)
 - Mauvaise VPP

L'ECBU



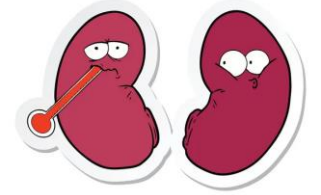
- ▶ **Systématique si suspicion IU à l'EHPAD** (IU haute ou IU basse à risque de complication)
- ▶ **Jamais en l'absence de signe** clinique (sauf cas particulier pré chirurgie urologique)
- ▶ Accompagné **d'hémoculture si doute diagnostique** (la bactériémie à entérobactérie ne modifie pas le pronostic, ni le choix et la durée de l'antibiothérapie)

- ▶ Seuils d'interprétation :
 - ▶ leucocyturie $\geq 10^4/\text{mL}$ ($10/\text{mm}^3$)
 - ▶ bactériurie selon germe et sexe
- ▶ Présence de cellules épithéliales : se méfier d'une contamination

- ▶ Leucocyturie aseptique : IU décapitée?

IST, corps étranger, tuberculose urogénitale, cystite interstitielle (syndrome de la vessie douloureuse), étiologie médicamenteuse, tumeur...

Infections urinaires hautes



➤ Pyélonéphrite

➤ IU masculine

Probabiliste : C3G ou Fluoroquinolones (**Pas de FQ si déjà reçu < 6 mois !**)

Allergie : Aztréonam ou Aminosides

Si colonisé BLSE < 6 mois et signes de gravité : Tazocilline (voir Meropénem si choc septique)

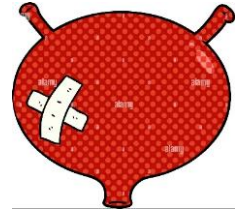
Documenté :

- Amoxicilline
- Amoxicilline + acide clavulanique
- Cefixime
- Bactrim
- Fluoroquinolones
- Cefoxitine ou Témocilline (BLSE)

Documenté :

- Bactrim
- Fluoroquinolones
- C3G
- Amoxicilline
- Témocilline (BLSE) (ou Cefoxitine pour E coli)

Infections urinaires basses



- ▶ Cystite à risque de complication : adapté à l'ECBU ++ (*probabiliste*)
 - 1^{er} choix amoxicilline
 - 2^{ème} choix pivmécillinam
 - 3^{ème} choix nitrofurantoïne
 - 4^{ème} choix fosfomycine-trométamol J1-J3-J5
 - 5^{ème} choix triméthoprim (TMP)
- ▶ Pas de fluoroquinolones ni C3G dans cette indication !
- ▶ IU basse chez l'homme ? En cours de définition. SFU isolés : durée 7 jours

Un peu de microbio

Quelques résistances naturelles fréquentes

- ▶ *Pseudomonas aeruginosa* => résistant à la Ceftriaxone/Cefotaxime
- ▶ *Staphylococcus saprophyticus* => résistant à la Fosfomycine
- ▶ *Enterococcus* sp => résistant aux céphalosporines

Uropathogènes émergents

- ▶ *Actinotignum schaalii*, *Aerococcus urinae*, *Aerococcus sanguinicola*, (*Alloscardovia omnicoles*, *Trueperella* sp)
- ▶ Souvent personnes âgées, avec facteurs favorisants
- ▶ Sensibles aux beta lactamines

Peu pathogènes, souvent colonisation :

E faecalis ; *Pseudomonas aeruginosa* sur matériel

Les difficultés de voie d'abord

- Penser à la voie sous cutanée
- Notamment Ceftriaxone :
 - même pharmacocinétique qu'en IV
 - Moins d'EI
 - Hospitalisation moins longue

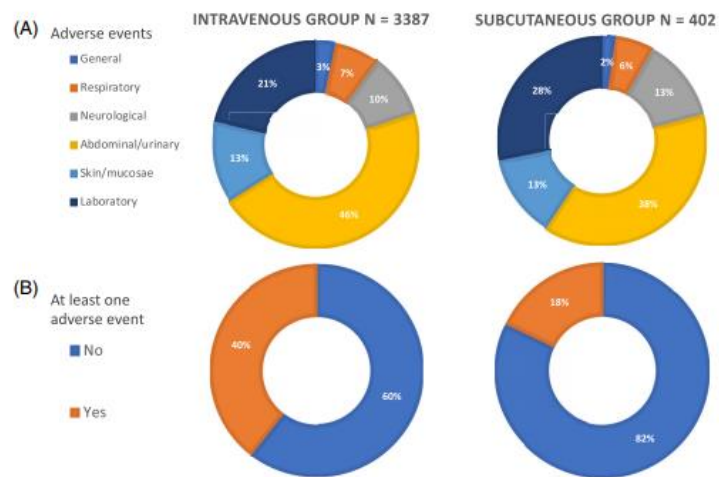


FIGURE 2 Percentages of adverse events and types in the 3789 patients analyzed in this study. (A) Distribution of adverse events in the IV and SC groups. (B) Percentage of patients who experienced at least one adverse event in the IV and SC groups.

Outcome at day 21	IV group, n = 3387 (%)	SC group, n = 402 (%)	p-value [†]
Hospitalization	438 (13)	111 (28)	<0.001*
Back home	2633 (78)	218 (54)	
Dead	316 (9)	73 (18)	

* $p \leq 0.05$.

[†]Analysis by group with the Chi-squared test.

Safety of subcutaneous versus intravenous ceftriaxone administration in older patients: A retrospective study Inès Pardo MD ; J Am Geriatr Soc. 2024

- Se méfier des Kto : risque infectieux majoré

A dark blue arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the page.

Evolution attendue

- ▶ Réévaluation à 72h : clinique et résultats microbio
- ▶ **Pas d'ECBU de contrôle si évolution favorable**
- ▶ Si évolution défavorable malgré antibiothérapie adaptée : imagerie

Mme F.

A distance de cet épisode, Mme F nécessite la mise en place d'une sonde urinaire à demeure.

Peu de temps après le sondage, elle se plaint d'avoir sans cesse envie d'uriner et de douleurs au niveau de la sonde.

Votre infirmier vous dit qu'il a fait une BU pour chercher une infection.

Qu'en pensez-vous ?



Mme F.



Le plus probable : Signes irritatifs liés au matériel ++

Dans un premier temps on essaie de soulager l'irritation (Phloroglucinol, Oxybutinine, gel anesthésiant...)

Les symptômes sont évocateurs d'une IU si ils persistent après le retrait du matériel.

La BU n'a aucun intérêt en présence de matériel

IU sur matériel endo-urinaire

- ▶ En pré op de chirurgie urologique : ECBU J10 pré op. Si colonisation : traitement 48h avant et 24h après. Avant retrait de JJ ou de néphrotomie, pas d'antibiothérapie nécessaire

En présence d'un dispositif endo-urinaire une IU peut être évoquée, **en l'absence d'autre cause identifiée**, en cas de fièvre, hypothermie, instabilité hémodynamique, altération cognitive, malaise général, léthargie...

- ▶ **Signes urinaires irritatifs fréquents**, pas forcément en faveur d'une infection. Evocateurs d'IU si persistent après le retrait du matériel
- ▶ **BU inutile ; leucocyturie non interprétable ; seuil de bactériurie > 10⁵ ufc/ml**

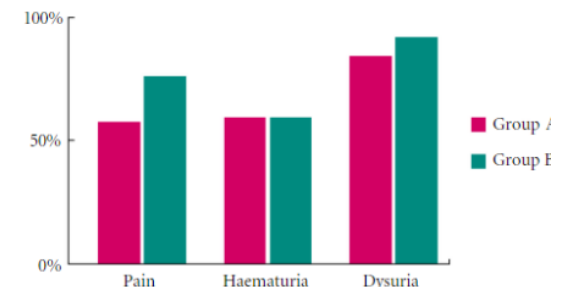
En cas d'infection sur sonde JJ :

- ▶ Traitement probabiliste : Pipéracilline-Tazobactam
- ▶ Infection poly microbienne dans 24-45% des cas
- ▶ Indication de changement de la JJ si :
 - ▶ dilatation des voies urinaires non connue ou majorée
 - ▶ absence d'amélioration clinique après 72h d'antibiothérapie
- ▶ **Sur sonde urinaire, changement après 24h d'antibiothérapie**

Peri-interventional antibiotic prophylaxis only vs continuous low-dose antibiotic treatment in patients with JJ stents: a prospective randomised trial analysing the effect on urinary tract infections and stent-related symptoms

Felix Moltahn, Katharina Haeni, Frédéric D. Birkhäuser, Beat Roth, George N. Thalmann and Pascal Zehnder
Department of Urology, University of Bern, Bern, Switzerland

Fig. 1 Classification and incidence of SRSs (flank/suprapubic pain, gross haematuria and dysuria).



A dark blue arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the page.

Chez la personne âgé, risque majeur de surdiagnostic

- ▶ Fréquence de la colonisation urinaire
- ▶ Contamination fréquente des prélèvements (incontinence)
- ▶ Tableaux cliniques pouvant être atypiques, ce qui encourage faussement à traiter « au cas où »

Qu'est-ce que le mésusage ?

**Ne pas être efficace
Être toxique
Favoriser l'antibiorésistance**

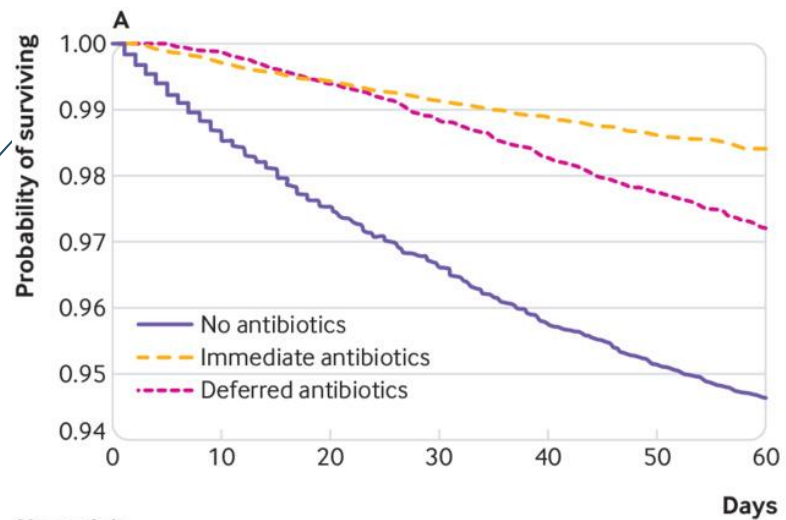
- Utilité de l'antibiothérapie
- Délai d'introduction
- Spectre
- Posologie
- Réévaluation
- Durée



Les risques à ne pas traiter



Devant des signes d'IU haute chez le sujet âgé, une antibiothérapie retardée ou absente augmente le risque de bactériémie et de décès toutes causes confondues



No at risk

No antibiotics

22 534 22 236 21 978 21 783 21 582 21 446 21 327

Immediate antibiotics

271 070 270 350 269 498 268 769 268 013 267 360 266 709

Deferred antibiotics

19 292 19 262 19 176 19 075 18 963 18 860 18 754

Patients de plus de 65 ans

Gharbi ; BMJ 2019; 364

Les risques à traiter (1)

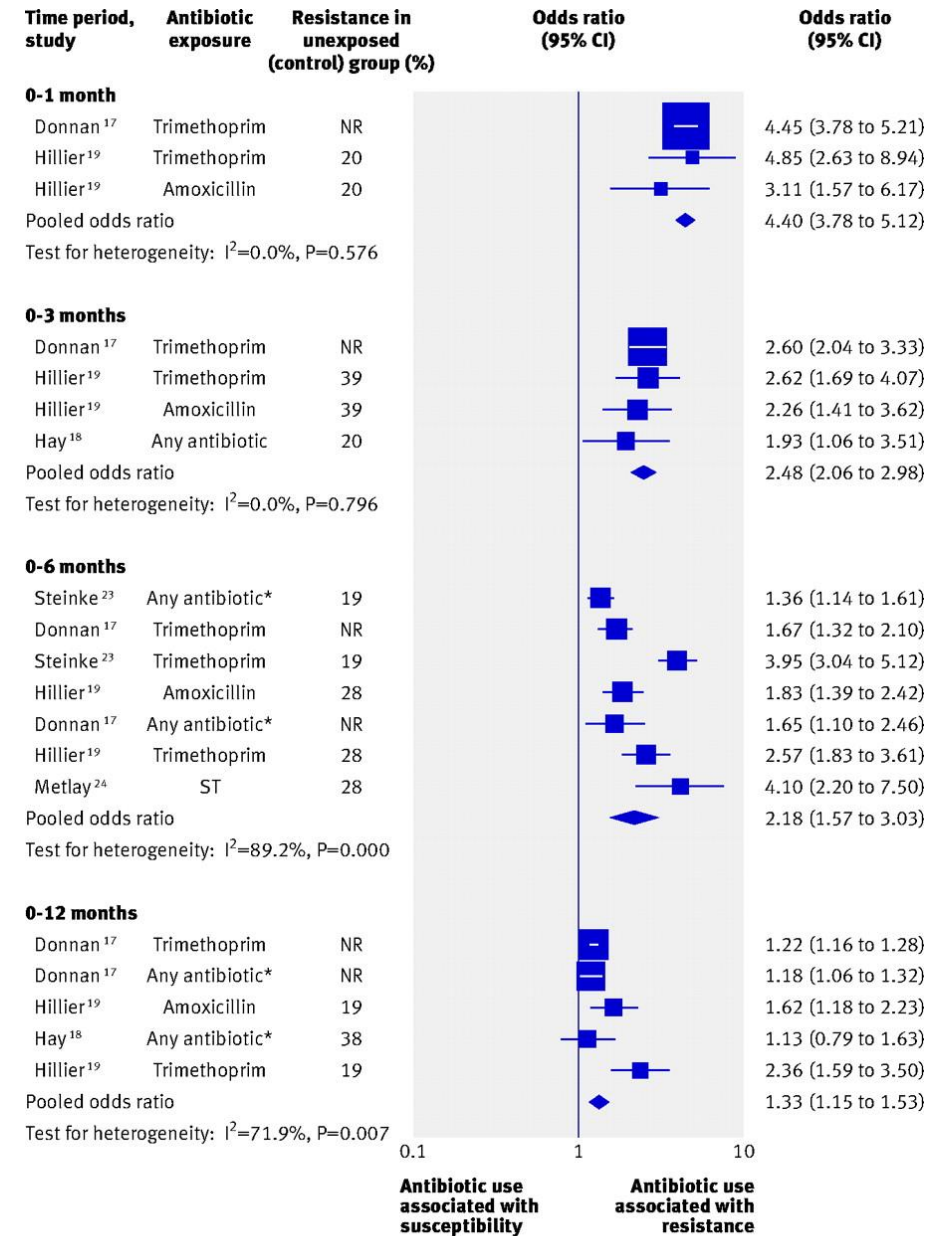


Augmentation prolongée
du risque de résistance :
jusqu'à 1 an !

Emergence d'*E. coli* FQ-R 30j après traitement par FQ
(vs pas d'ATB ou autre que FQ).

Bacteria	Antibiotic	Reference group, n (%; 95% CI)	FQ-treated group, n (%; 95% CI)	P
<i>E. coli</i>	NAL	4/71 (5.6; 0.3–11.0)	63/319 (19.8; 15.4–24.1)	<0.01
	CIP	4/84 (4.8; 0.2–9.3)	46/336 (13.7; 10.0–17.4)	0.02

De Lastours, *J Antimicrob Chemother.* 2014 Nov 12;69(12):3393–400.



* Any antibiotic other than trimethoprim. ST=sulfamethoxazole-trimethoprim. NR=not reported

Les risques à traiter (2)



Risque majoré d'effets indésirables chez les personnes âgées

- Colite à clostridium (chez sujets âgés : formes plus sévères, majoration risque de récurrence et de mortalité)
- Fluoroquinolones : plus de risques de tendinopathies, de troubles neuropsychiques/sd confusionnel, d'allongement de l'espace QT
- Nitrofurantoïne : risque deux fois plus élevé d'atteintes hépatiques ou pulmonaires
- Bactrim : insuffisance rénale aiguë, cytopénies
- ...

Attention à adapter à la fonction rénale



Quand ne pas traiter

- On a trouvé une autre étiologie aux symptômes
- Les signes cliniques ont disparu après hydratation
- L'ECBU a été réalisé sans symptôme/indication

Si l'antibiothérapie a été débutée mais qu'une autre cause est retrouvée : ne pas hésiter à arrêter ! C'est à cela que sert la réévaluation 😊



Intérêt de la prévention !



- **Hydratation** (objectif diurèse > 1500cc/j)
- **Lutte contre la constipation**
- **Mobilisation**
- Limitation des sondages inutiles
- Retarder l'apparition de l'incontinence : amener aux toilettes, éviter sondes, conduite systématique aux toilettes (avant les repas...)
- Contrôler la bonne vidange vésicale (bladder scan)
- Éviter les traitements qui favorisent la stase urinaire (anticholinergiques, opiacés, neuroleptiques)

A dark blue arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the page.

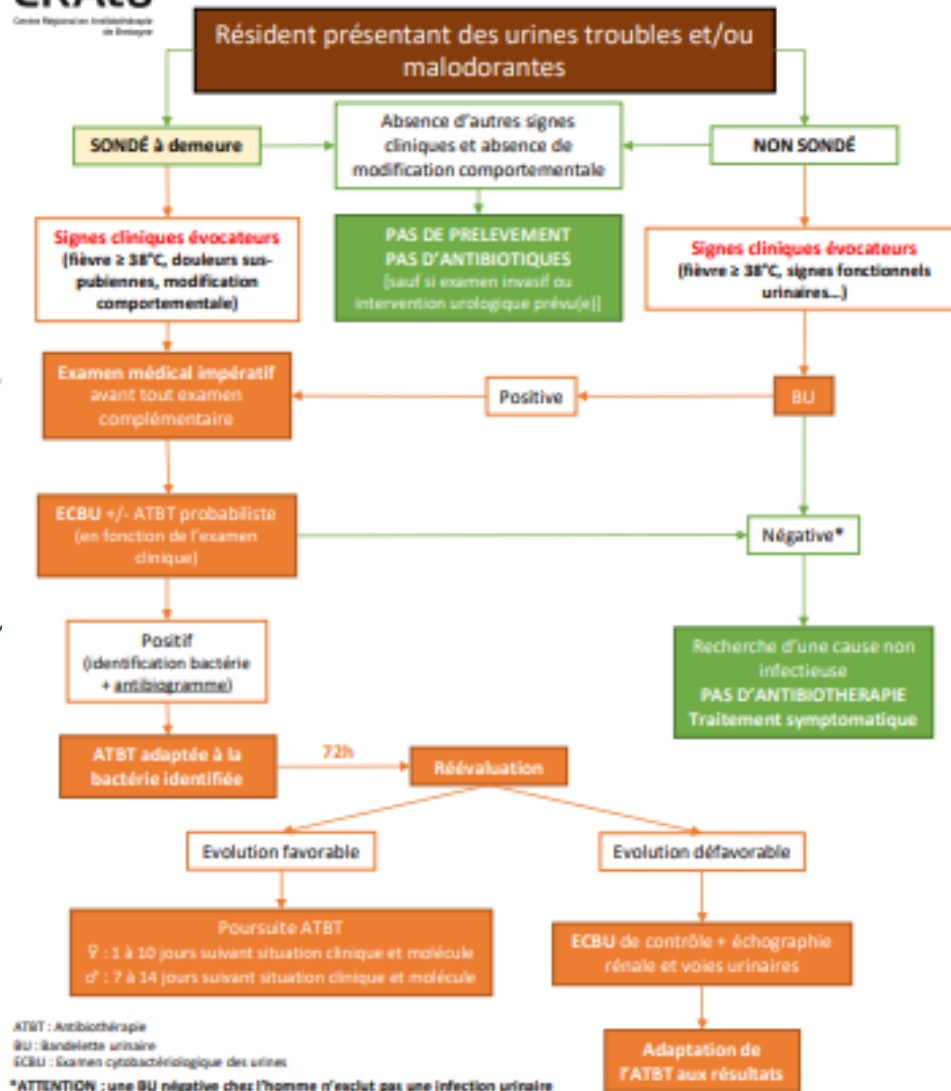
Les règles du sondage à demeure

- 1) Respecter les indications de pose**
- 2) Poser la sonde en asepsie et en système clos
- 3) Fixer la sonde
- 4) Maintenir le sac collecteur en déclivité
- 5) Maintenir le système clos sans déconnexion sonde-sac
- 6) Prélever les urines sur le site dédié
- 7) Vidanger le sac collecteur avec désinfection du robinet
- 8) Réaliser une toilette quotidienne au savon doux
- 9) Assurer des apports hydriques suffisant
- 10) Réévaluer régulièrement la pertinence du maintien du dispositif**

TAKE HOME MESSAGES



- Pertinence des examens = rôle clé de l'IDE !
- Symptômes atypiques (mais symptômes quand même !)
- Urines foncées/malodorantes = pas un signe d'infection urinaire = hydratation
- Résister à la BU/ECBU : une fois fait c'est encore plus dur de résister à traiter !
- BU/ECBU positif chez un résident asymptomatique = pas d'antibiothérapie (même en préopératoire sauf geste urologique)
- IU basse : attendre l'antibiogramme
- Réévaluation et désescalade thérapeutique à 48-72h
- Penser à la prévention (hydratation, lutte contre la constipation)



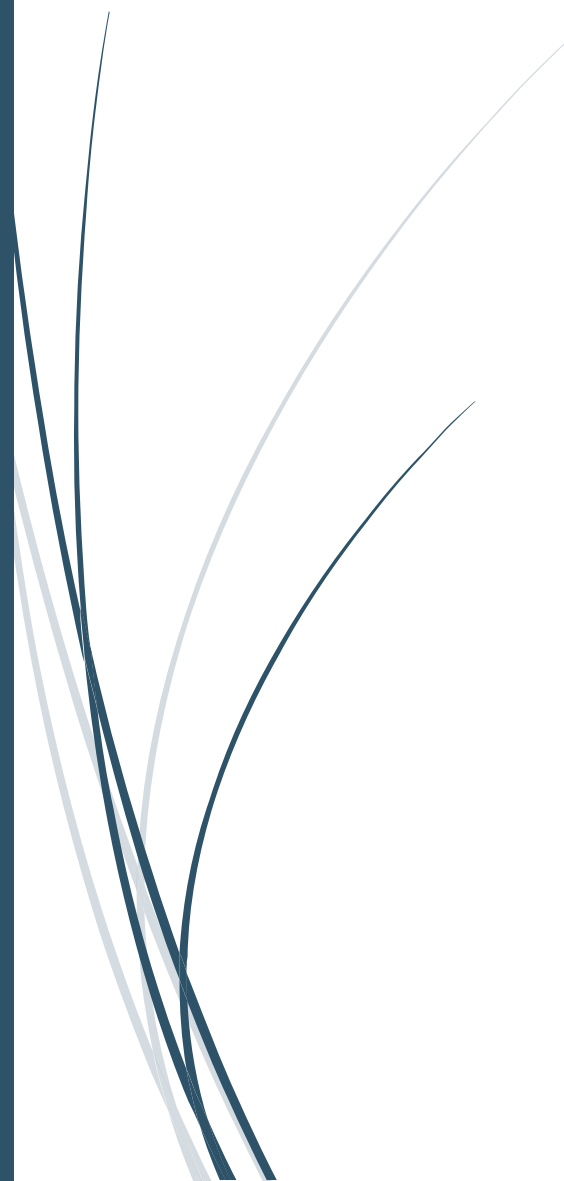
ATBT : Antibiothérapie
BU : Bandelette urinaire
ECBU : Examen cyto bactériologique des urines

*ATTENTION : une BU négative chez l'homme n'exclut pas une infection urinaire

IMPORTANT

- 100% des patients porteurs d'une sonde urinaire sont colonisés au bout d'un mois.
- Il n'est pas recommandé de traiter par antibiothérapie les bactériuries asymptomatiques dans ce contexte.

https://cpiasbretagne.chu-rennes.fr/CPias-Bretagne/Fiches_CRAtb/BUA_Ehpad/Infection_Urinaire-v2.pdf



Merci

