Problématiques en urologie

Les priorités des chirurgiens

Pr Fr Bruyère

Chef de service CHU Tours - Lausanne

Comité d'infectiologie de l'AFU

European Section of Infection in Urology

European Guidelines in Urology

Comité scientifique SPICMI

Secrétaire général CNP urologie

Problématiques

- Un problème sous évalué, qui touche toutes les spécialités
- Une définition peu singulière
- Une variabilité en fonction des interventions
- Des facteurs de risque méconnus de gravité ou d'infection

Est-ce un problème en urologie ?

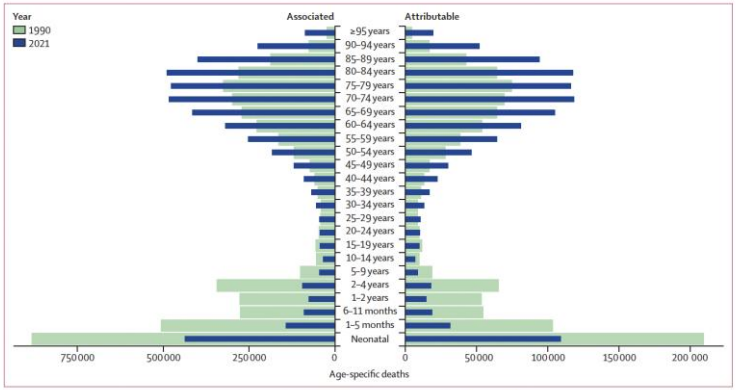


Figure 2: Deaths attributable and associated with antimicrobial resistance, by detailed age group, for 1990 and 2021
Counterfactuals have distinct x-axes.

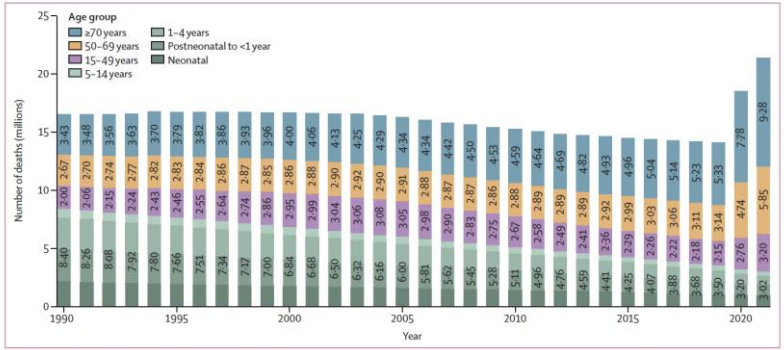


Figure 1: Global time trend of sepsis, by age, 1990–2021
Bar labels represent the number of sepsis deaths in a given year for people aged 0–14 years, 15–49 years, 50–69 years, and ≥70 years. Values for the age group of 0–14 years represent the sum of sepsis deaths among neonates, postneonates to <1 year, 1–4 years, and 5–14 years.

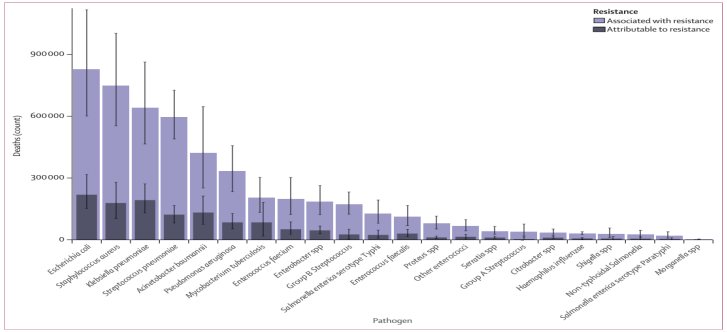
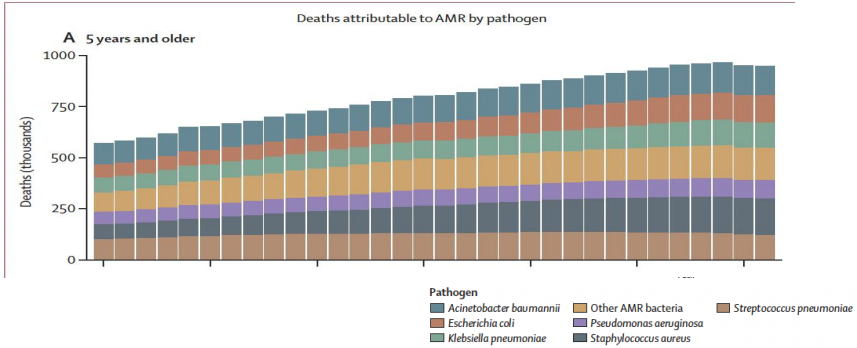


Figure 4: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by pathogen, 2019
Estimates were aggregated across drugs, accounting for the co-occurrence of resistance to multiple drugs. Error bars show 95% uncertainty intervals.



Articles

Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990–2021: a systematic analysis with forecasts to 2050

GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators*

Est-ce un problème en urologie ?

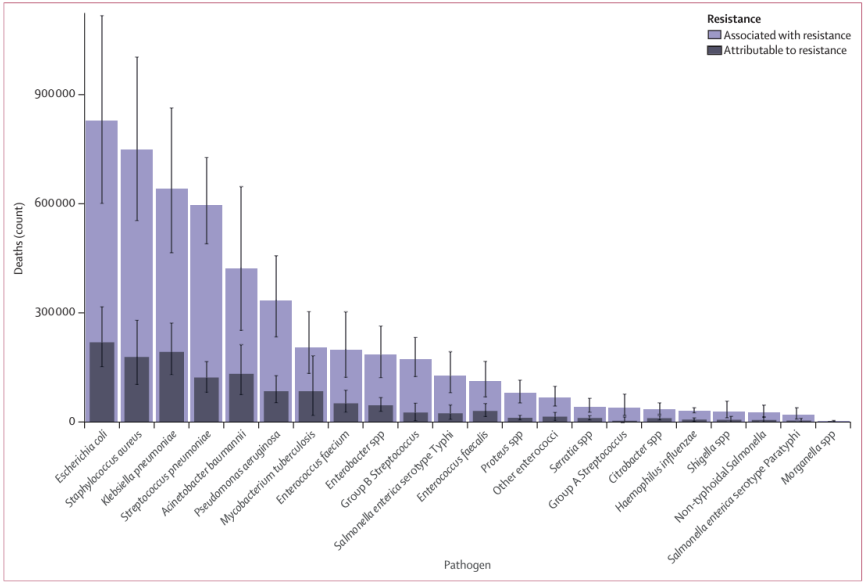
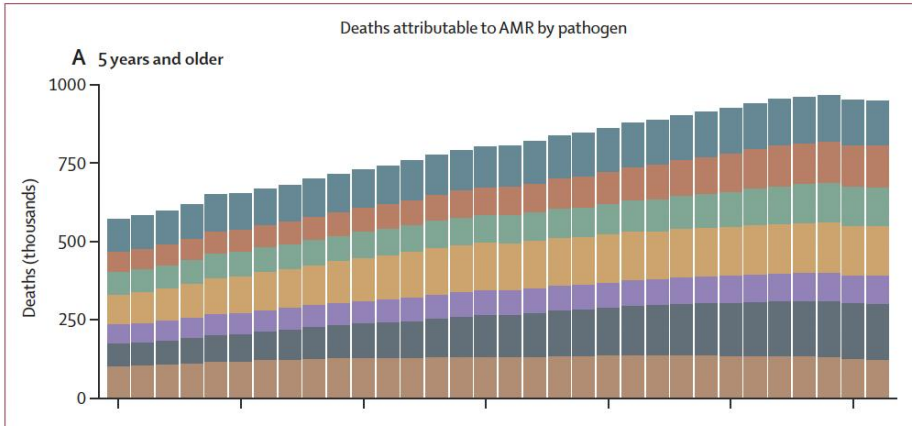
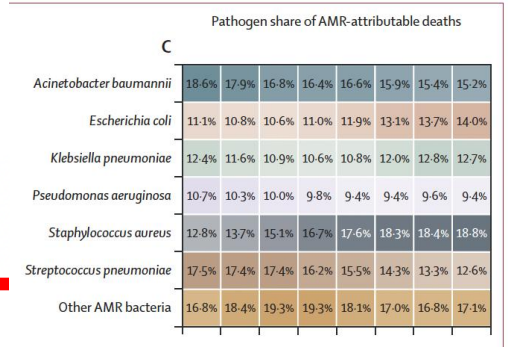


Figure 4: **Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by pathogen, 2019**
Estimates were aggregated across drugs, accounting for the co-occurrence of resistance to multiple drugs. Error bars show 95% uncertainty intervals.





Acinetobacter baumannii	18·6%	17·9%	16·8%	16·4%	16·6%	15·9%	15·4%	15·2%
Escherichia coli	11·1%	10·8%	10·6%	11·0%	11·9%	13·1%	13·7%	14·0%
Klebsiella pneumoniae	12·4%	11·6%	10·9%	10·6%	10·8%	12·0%	12·8%	12·7%
Pseudomonas aeruginosa	10·7%	10·3%	10·0%	9·8%	9·4%	9·4%	9·6%	9·4%
Staphylococcus aureus	12·8%	13·7%	15·1%	16·7%	17·6%	18·3%	18·4%	18·8%
Streptococcus pneumoniae	17·5%	17·4%	17·4%	16·2%	15·5%	14·3%	13·3%	12·6%
Other AMR bacteria	16·8%	18·4%	19·3%	19·3%	18·1%	17·0%	16·8%	17·1%

Pathogen
Acinetobacter baumannii — Other AMR bacteria — *Streptococcus pneumoniae*
Escherichia coli — *Pseudomonas aeruginosa*
Klebsiella pneumoniae — *Staphylococcus aureus*

Articles

cterial antimicrobial resistance
natic analysis with forecasts to 2050

GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators*

PLUS QUE DE L'UROLOGIE……, DE L'URINAIRE

- Avril–juin 2023
- Septembre–novembre 2023
- Avril–juin 2024

Critères d'inclusion :

- Résidents présents dans l'établissement à 8h le jour de l'enquête.
- Résidents vivant 24h/24 dans l'ESLD.
- Résidents non hospitalisés le jour de l'enquête.

Outils utilisés :

- **Deux questionnaires** : un pour l'établissement, un pour chaque résident sous antimicrobien ou présentant une IAS.
- Collecte via HelicsWin.Net (logiciel ECDC), classification ATC OMS.

🌍 Couverture de l'enquête :

•**1 097 établissements** inclus issus de **18 pays de l'UE/EEE**

•**66 112 résidents** inclus, dont 61 045 issus de maisons de retraite, foyers résidentiels ou structures mixtes

👵 Caractéristiques des résidents :

•69,7 % femmes 53,8 % > 85 ans

•69,9 % incontinents

•45,5 % ont une mobilité réduite

💊 Utilisation des antimicrobiens :

•**4,1 %** des résidents reçoivent au moins un antimicrobien. (90,2 % orales)

•68,8 % des prescriptions sont à visée curative, 29,1 % prophylactiques.

•Principaux motifs de traitement : **infections urinaires (41,8 %),** respiratoires (30,5 %), cutanées (15,4 %).

Journal of Hospital Infection 116 (2021) 29–36

Available online at www.sciencedirect.com

Journal of Hospital Infection

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jhin

FUrTIHF: French urinary tract infections in healthcare facilities – five-year historic cohort (2014–2018)

S. de Lafforest [a,b,c], A. Magnier [d,e], M. Vallée [f,g], E. Bey [g,h], C. Le Goux [g,j], F. Saint [g,k], A. Therby [g,l], J.R. Zahar [g,m,n], A. Sotto [g,o], F. Bruyere [b,e,g],

Epidemiology and Infection

www.cambridge.org/hyg

Original Paper

Cite this article: Grammatico-Guillon L, Laurent E, Fuhrman J, Gaborit C, Vallée M, Dinh A, Sotto A and Bruyere F (2023). Factors associated with urinary diversion and fatality of hospitalised acute pyelonephritis patients

Factors associated with urinary diversion and fatality of hospitalised acute pyelonephritis patients in France: a national cross-sectional study (FUrTIHF-2)

Leslie Grammatico-Guillon[1], Emeline Laurent[2], Joseph Fuhrman[1], Christophe Gaborit[3], Maxime Vallée[4], Aurélien Dinh[5], Albert Sotto[6] and Franck Bruyere[7]

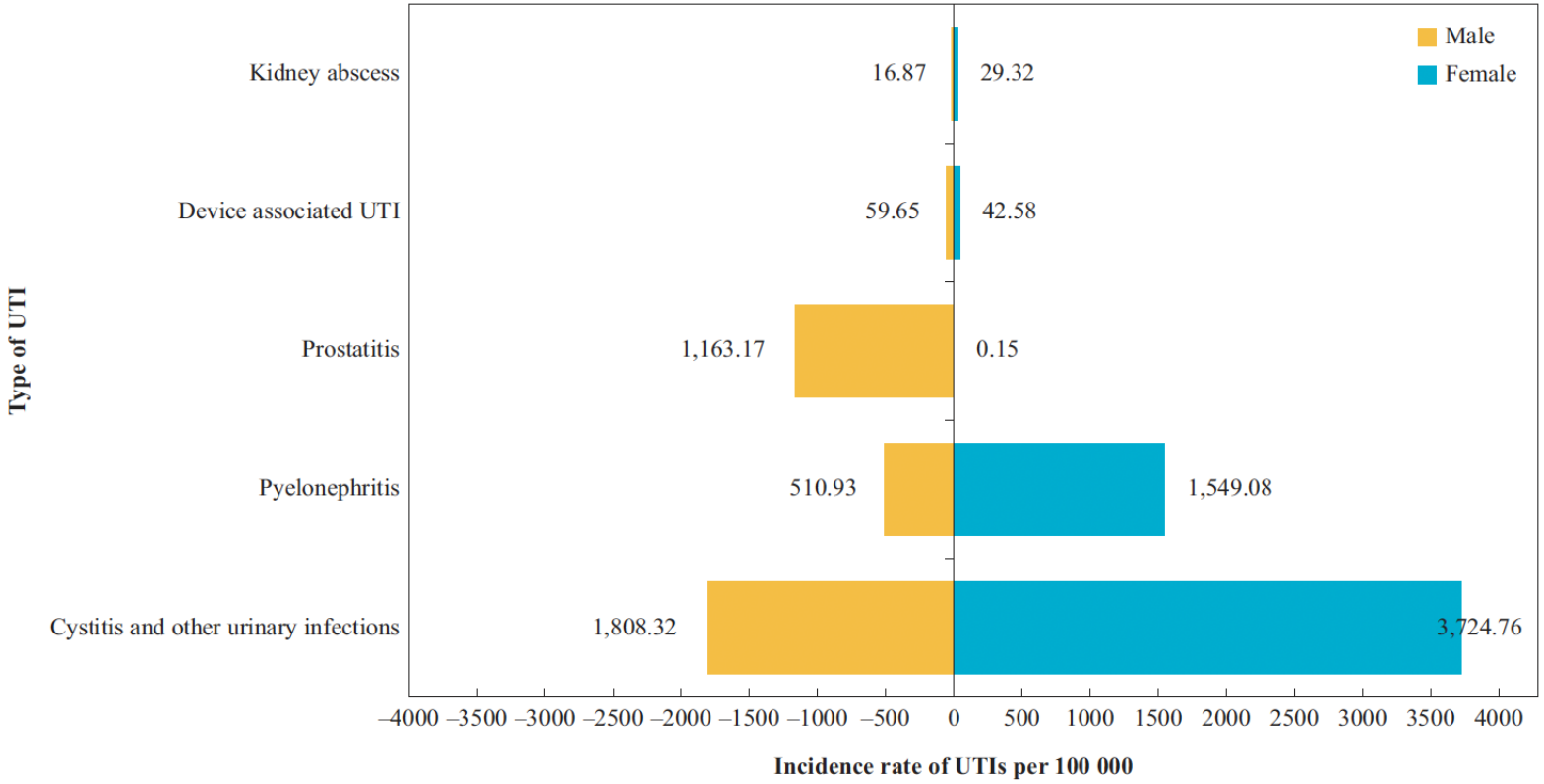
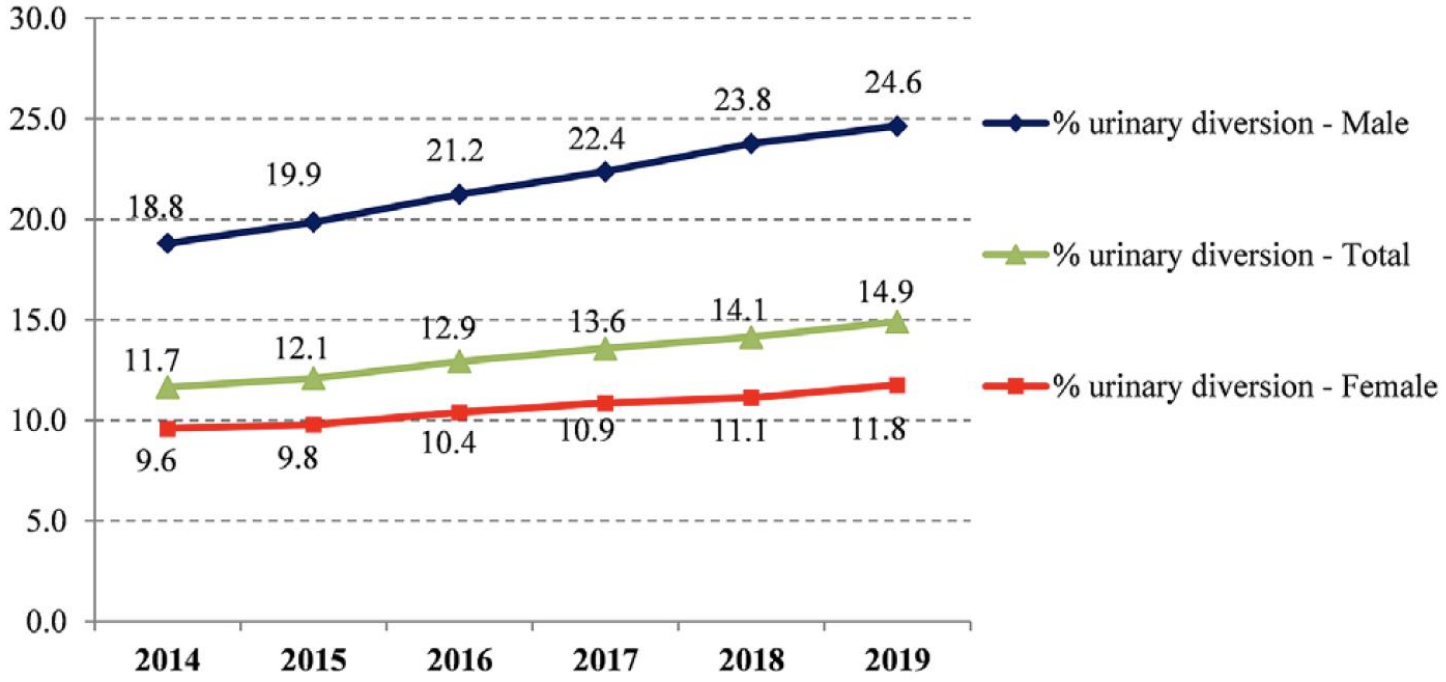


Figure 3. Urinary tract infections (UTIs) by sex in France, 2014–2018.

Augmentation alarmante des dérivations



Résistance et IUAS

Medina-Polo et al. GMS Infectious Diseases 2021, Vol. 9

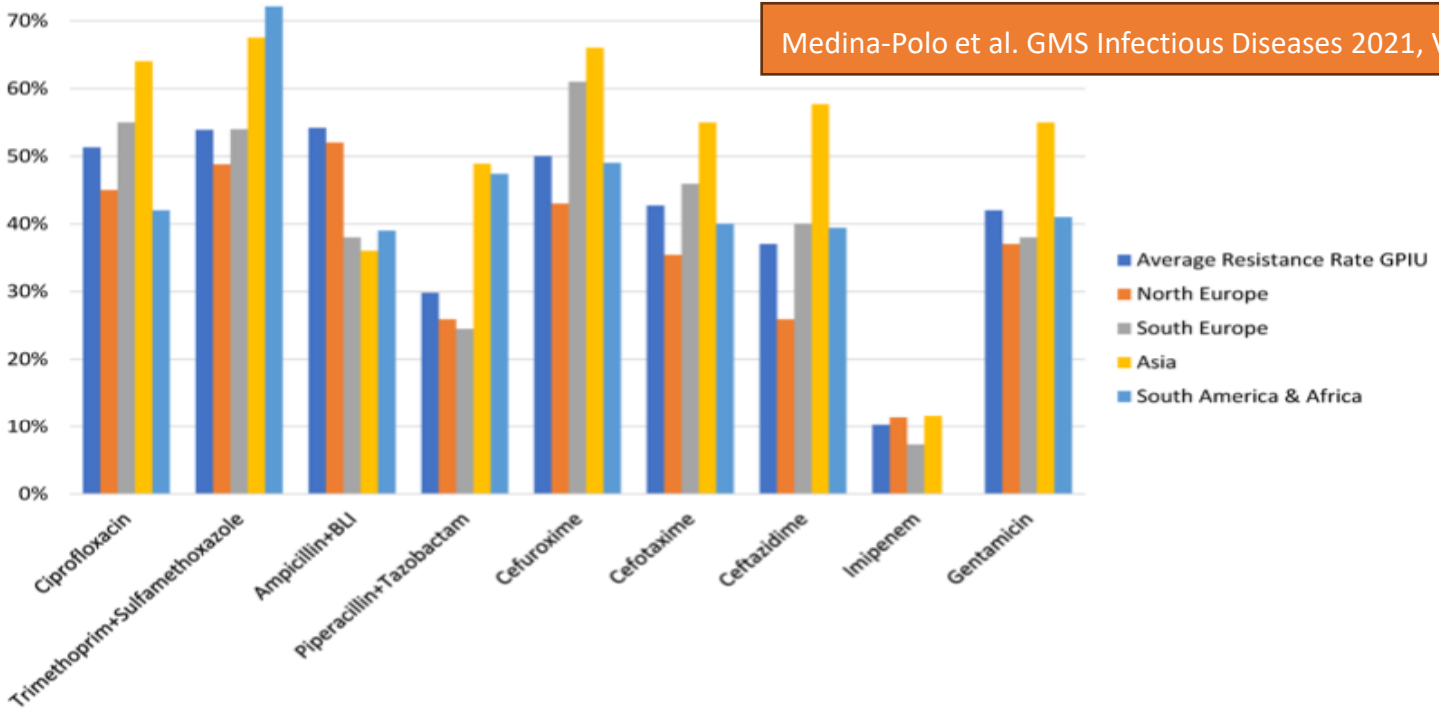


Figure 4: Resistance patterns to antibiotics in patients with HAUTIs from the GPIU study 2003–2013 [29]; BLI: betalactamase inhibitor

Résistance et ECBU pré op: /2

Tableau 1 : profil de résistance des principales bactéries mises en évidence sur les ECBU pré-opératoires réalisés dans le cadre du dépistage de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique

Bactérie	Nombre** (n = 363)	Sauvage	Pénicillinase bas niveau	Pénicillinase haut niveau	Céphalosporinase	Céphalosporinase hyperexprimée	BLSE	Carbapénèmase	Staphylococcus résistant à la méticilline	Résistance aux fluoroquinolones	Résistance au cotrimoxazole	Résistance à la furadantine	Résistance à la fosfomycine
Citrobacter koseri	13	**38%**	100%*	8%	0%	0%	0%	0%		23,1%	23,1%	8%	0%
Enterobacter cloacae	15	**7%**	0%	6,7%	100%*	13%	**20%**	0%		26,7%	26,7%	6,7%	26,7%
Enterococcus Faecalis	74	69%								22%	76%	5%	16%
Escherichia coli	140	**55%**	18,6%	18,6%	1%	0,7%	**6%**	0%		**23,6%**	25%	2%	5%
Klebsiella oxytoca	17	**18%**	100%*	6%	0%	0%	0%	0%		12%	0%	6%	29%
Klebsiella pneumoniae	30	**10%**	100%*	13%	7%	3%	**27%**	0%		**37%**	37%	40%	27%
Proteus mirabilis	12	75%	25%	0%	0%	0%	0%	0%		17%	17%	83%	17%
Pseudomonas Aeruginosa	17	35,5%			6%	12%	**6%**	**6%**		47%			
Staphylococcus epidermidis	22	31,8%							**18%**	59%	36%	5%	9%
Staphylococcus aureus	10	80%							**0%**	**20%**	0%	10%	0%
Streptococcus agalactiae	13	76,9%								8%	0%	0%	8%

Épidémiologie de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique en France : résultats préliminaires de l'étude rétrospective et multi-centrique TOCUS

S. Kutchukian, H. Robin, P. Bigot, M. Françot, S. de Vergie, J. Rigaud, M. Chapuis, L. Brureau, F.T. Kosseifi, S. Borojeni, M. Baboudjian, E. Lechevallier, B. Gondran-Tellier, M. Vallée

Problématique de l'ECBU pré op

PARTIE 9 : ANTIBIOPROPHYLAXIE EN CHIRURGIE UROLOGIQUE ET RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE UROLOGIQUE

EXPERTS : Matthieu Boisson (coordonnateur d'experts, SFAR), Philippe Lesprit (SPILF), Bernard Allaouchiche (SFAR), Pierre Arnaud (AFU), Franck Bruyere (AFU), Sarah Chemam (SFAR), Steeve Doizi (AFU), Romain Dumont (SFAR), Fabien Espitalier (SFAR), Julie Leroy (SFAR), Olivier Mimoz (SFAR), Olivier Pellerin (SFR/RI), Mickaël Poette (SFAR), Maxime Vallée (AFU), et Hugues de Courson (organisateur, SFAR).

CHIRURGIE UROLOGIQUE ET RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE UROLOGIQUE

Le groupe de travail a décidé de ne pas statuer dans ces recommandations sur l'intérêt du dépistage par ECBU et du traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique. Ce sujet fera l'objet d'autres recommandations prochainement émises sous l'égide de l'Association Française d'Urologie (AFU). L'indication de réalisation d'un ECBU préopératoire et sa gestion en cas de positivité ne sont donc pas abordées dans ces recommandations, qui ne concernent que l'antibioprophylaxie (i.e. pas l'antibiothérapie curative pré et/ou postopératoire en cas d'ECBU positif).

L'antibioprophylaxie, lorsqu'indiquée, sera systématiquement administrée indépendamment de l'utilisation d'une antibiothérapie curative préopératoire.

En cas d'allergie aux bêtalactamines, si antibioprophylaxie indiquée dans ce tableau :

Si céfazoline : **gentamicine 6 à 7 mg/kg IVL**

(+ clindamycine 900 mg IVL en cas de pose de prothèse pénienne ou testiculaire)

Si céfoxitine : **gentamicine 6 à 7 mg/kg IVL + métronidazole 1g IVL**

◉◎◎ (Avis d'experts)

Pierre Arnaud (AFU), Franck Bruyere (AFU), Sarah Chemam (SFAR), Steeve Doizi (AFU), Romain Dumont (SFAR), Fabien Espitalier (SFAR), Julie Leroy (SFAR), Olivier Mimoz (SFAR), Olivier Pellerin (SFR/RI), Mickaël Poette (SFAR), Maxime Vallée (AFU), et Hugues de Courson (organisateur, SFAR).

CHIRURGIE UROLOGIQUE ET RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE UROLOGIQUE

Le groupe de travail a décidé de ne pas statuer dans ces recommandations sur l'intérêt du dépistage par ECBU et du traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique. Ce sujet fera l'objet d'autres recommandations prochainement émises sous l'égide de l'Association Française d'Urologie (AFU). L'indication de réalisation d'un ECBU préopératoire et sa gestion en cas de positivité ne sont donc pas abordées dans ces recommandations, qui ne concernent que l'antibioprophylaxie (i.e. pas l'antibiothérapie curative pré et/ou postopératoire en cas d'ECBU positif).

L'antibioprophylaxie, lorsqu'indiquée, sera systématiquement administrée indépendamment de l'utilisation d'une antibiothérapie curative préopératoire.

Infe

<u>En cas d'allergie aux bêtalactamines, si antibioprophylaxie indiquée dans ce tableau :</u>

Si céfazoline : **gentamicine 6 à 7 mg/kg IVL**

(+ clindamycine 900 mg IVL en cas de pose de prothèse pénienne ou testiculaire)

SPICMI

Surveillance et prévention du risque infe
en chirurgie et médecine interventionne

116e CONGRÈS FRANÇAIS D'UROLOGIE

CONGRES FRANCAIS D'UROLOGIE

17 Novembre 2022

Spicmi - Surveillance

Pascal Astagneau

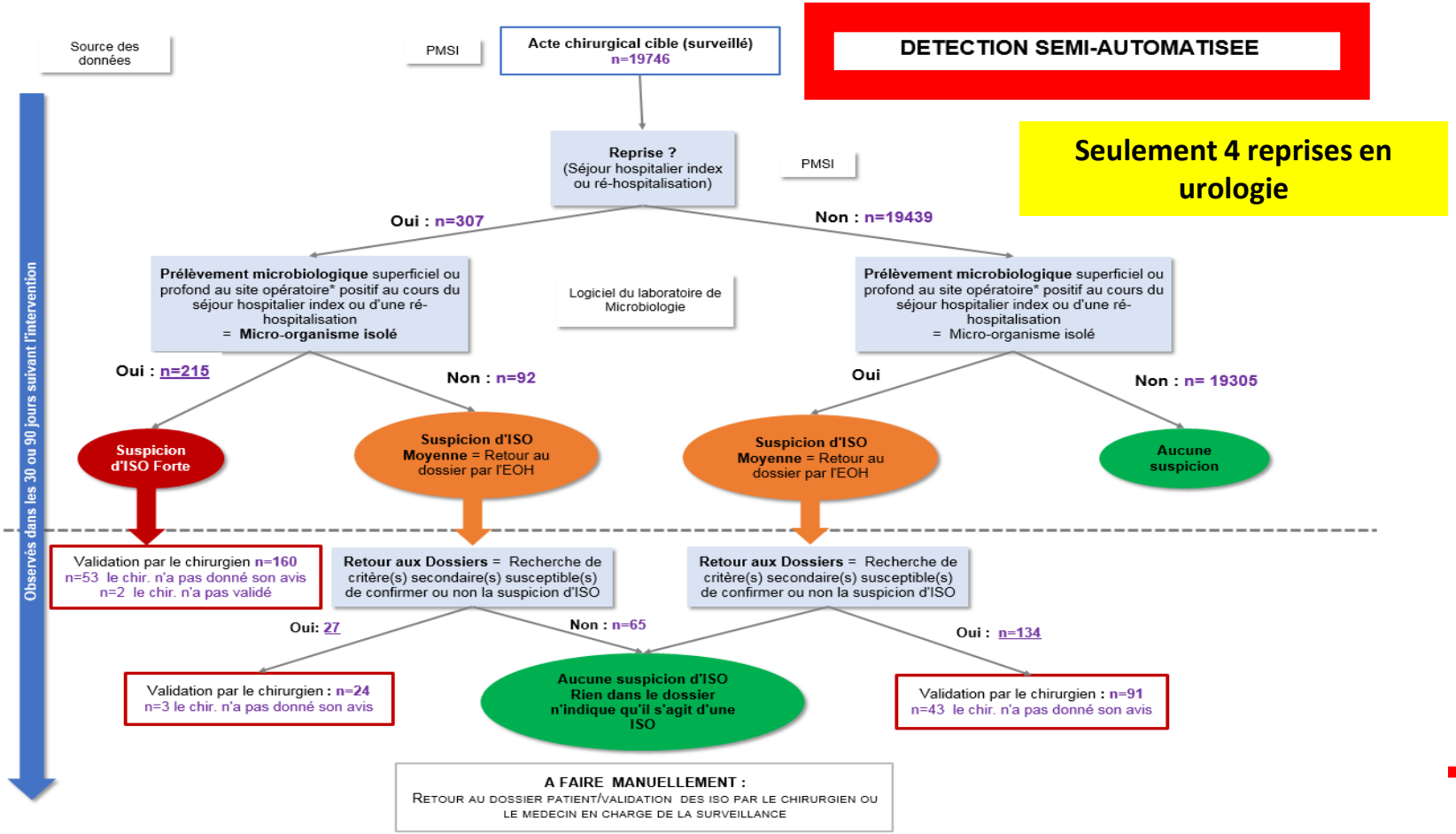
RéPiAS Réseau de Prévention des Infections Associées aux Soins

ctions en chirurgie SPICMI

CPIAS Île-de-France

SPICMI

Surveillance 2021 : détection des ISO (hors chirurgie urologique)

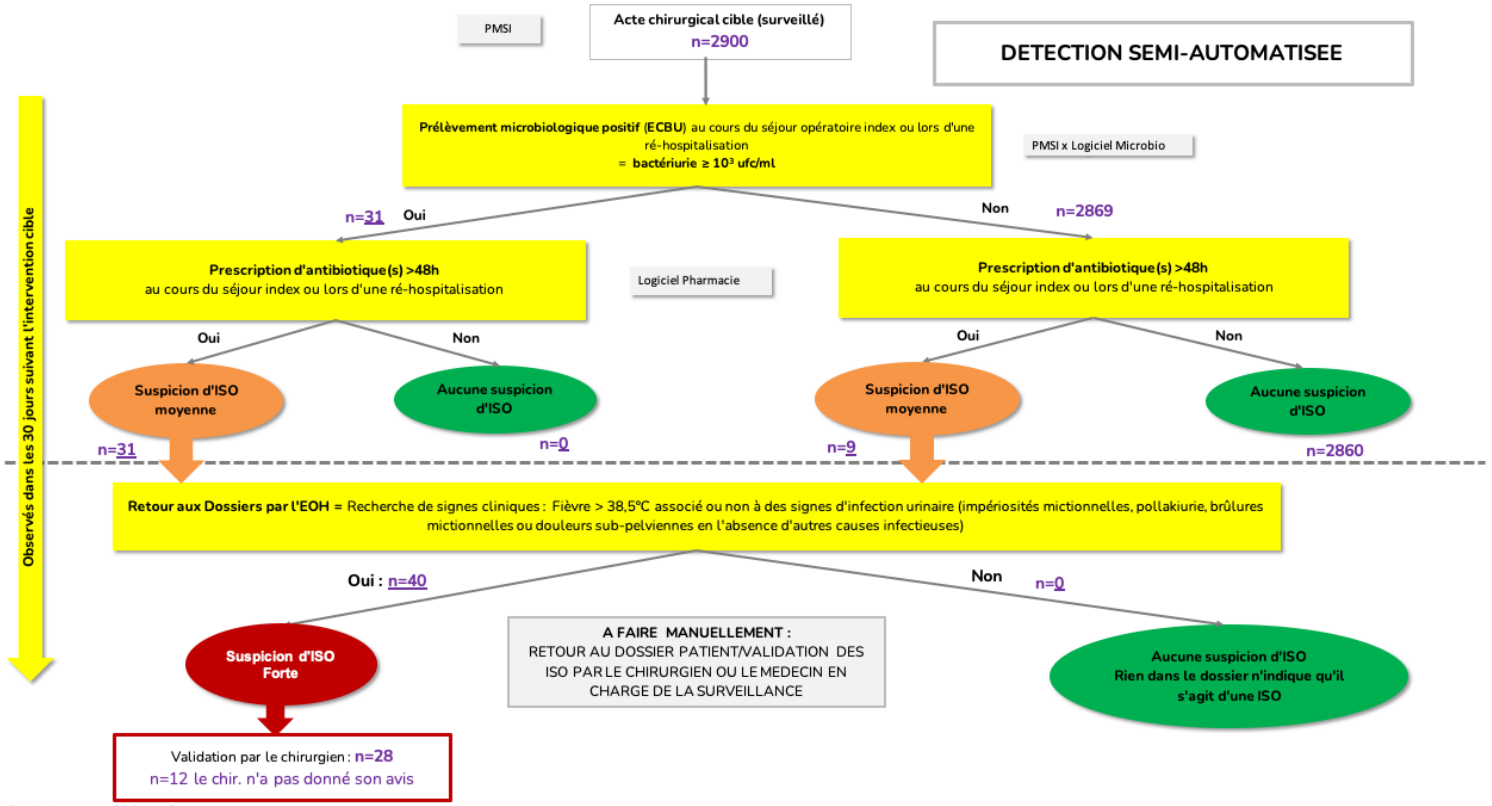


Seulement 4 reprises en urologie

Infectio

SPICMI

Algorithme de détection des ISO en urologie



* Un ECBU est considéré positif :

Chez un patient **sans sonde vésicale** : lors de l'association d'une bactériurie ≥ 10^3 ufc/ml et d'une leucocyturie ≥ 10^4 ufc/ml.

Chez un patient **avec sonde vésicale posée lors de l'intervention cible** : lors d'une bactériurie ≥ 10^3 ufc/ml

Une définition qui dépend d'interprétations rend l'algorithme semi automatisé imparfait

Infection de la paroi
Infection urinaire
Infection d'organe
Infection d'espace
Infection post opératoire

Surveillance 2020 & 2021 : description des ISO

Taux d'ISO qui reflète beaucoup mieux la réalité

	UNIT-BASED				PATIENT-BASED			
	2020		2021		2020		2021	
Spécialité/ Intervention	Nb interventions	Taux d'ISO	Nb interventions	Taux d'ISO	Nb interventions	Taux d'ISO	Nb interventions	Taux d' ISO
Chirurgie orthopédique	**12 262**	1,04	**26 604**	1,1	**2 348**	1,75	**6 757**	1,7
Prothèse de hanche (primaire ou de première intention)	7 336	1,04	14 435	1,2	1 462	1,71	3 815	1,7
Prothèse de genou (primaire ou de première intention)	4 032	0,87	10 077	0,8	567	0,71	2 378	1,3
Reprises de prothèse de hanche	620	2,25	1 419	2,4	263	**3,42**	420	**3,6**
Reprise de prothèse de genou	274	0,73	673	0,9	56	**5,36**	144	**4,9**
Chirurgie digestive	**4 408**	2,45	**10 483**	**1,8**	**1 450**	**3,38**	**3 311**	2,4
Chirurgie colorectale	2 689	**3,31**	7 193	2,3	798	**5,01**	2 193	**3,0**
Appendicectomie	1 719	1,11	3 290	0,8	652	1,38	1 118	1,3
Chirurgie gynéco-obstétrique	**8 758**	0,96	**21 743**	0,7	**2 880**	1,18	**7 571**	1,4
Césarienne	5 357	0,34	11 054	0,6	2 092	1,10	4 032	1,1
Chirurgie mammaire	3 401	1,93	10 689	0,9	788	1,40	3 539	1,8
Chirurgie urologique	3 472	1,47	7 672	1,0	530	2,26	2 900	1,4
Urétéroscopie	1 628	1,17	3 299	0,4	-	-	1 208	0,8
Prostatectomie	565	2,12	1 128	2,2	124	3,23	433	3,2
Résection trans-urétrale de la prostate	1 279	1,56	3 245	1,3	406	1,97	1 259	1,3
Chirurgie de hernie discale à l'étage lombaire	921	0,33	1 916	0,4	143	2,10	324	0,9
Laminectomie et intervention sur le rachis	1 103	0,73	3 054	0,8	128	1,56	511	3,1
Chirurgie cardiaque	1 034	3,19	1 775	3,3	562	5,34	1 272	4,0
Pontage aorto-coronarien avec greffon local	681	4,11	838	5,7	196	9,18	551	5,1
Pontage aorto-coronarien avec greffon sur un autre site	30	3,33	15	*	4	*	15	*
Chirurgie de remplacement des valves cardiaques	323	1,24	922	1,2	362	2,76	706	3,0

Infectio

Nos difficultés / infections liées aux soins

- Diagnostic
  - Définition de l'IU/IUAS
  - Fibroscopie en consultation
  - Biopsie de la prostate
  - BUD

- Thérapeutique
  - Grave et/ou fréquente
    - Urétéroscopie
    - Troubles mictionnels / Prostate
    - Cystectomie
    - Sonde endo-urétérale
  - Peu sévère/rare
    - Prostatectomie
    - Néphrectomie/surrénalectomie
    - Transplantation rénale
  - A risque: « *prothèse* »
    - Sphincter artificiel
    - Implant pénien

Exemple de la biopsie de la prostate

Prosbiotate: A Multicenter, Prospective Analysis of Infectious Complications after Prostate Biopsy

Franck Bruyère,* Sandra Malavaud, Philippe Bertrand, Aliette Decock, Gérard Cariou, Jean Dominique Doublet, Louis Bernard, Hubert Bugel, Sophie Conquy, Albert Sotto, Jean Paul Boiteux, Bertrand Pogu, Xavier Rebillard, Pierre Mongiat-Artus and Patrick Coloby

From the Urology (FB, AD), Biostatistics (PB) and Infectious Disease (LB) Departments, Centre Hospitalier Régional Universtaire and Université Francois Rabelais de Tours, Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur Centre, Val de Loire Université (FB, PB, LB), Tours, Unité Opérationnelle en Hygiène, Epidemiology Department, Centre Hospitalier Universitaire Rangueil (SM), Toulouse, Department of Urology, Hôpital Cochin, Paris Descartes University (SC) and Urology Department, DUNEGO/Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale UMR_S1165, Hôpital Saint-Louis-Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Université Paris 7 Denis Diderot, Sorbonne (PMA), Paris (GC), Urology Department, Centre Hospitalier Versailles (JDD), Versailles, Urology Department, Centre Hospitalier Intercommunal Elbeuf-Louviers (HB), Val De Reuil, Infectious Disease Department, Centre Hospitalier Régional Universtaire Nimes and Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale U1047, UFR Médecine, Nîmes (AS), Urology Department, Centre Hospitalier Universtaire Gabriel Montpied (JPB), Clermont Ferrand, Urology Department, Centre Hospitalier Chalons-en-Champagne (BP), Chalons-en-Champagne, Urology Department, Clinique Beau Soleil (XR), Montpellier and Urology Department, Centre Hospitalier René Dubos (PC), Pontoise, France

Purpose: Prostate biopsy side effects have a role in the controversy over screening for prostate cancer. We measured the precise incidence of infection after prostate biopsy and determined risk factors.

Materials and Methods: We performed a prospective, multicenter study in France from April to June 2013. All prostate biopsies done during this period were included in study. A web based questionnaire was used to identify patient characteristics, biopsy methods and postoperative infectious episodes. External audit helped ensure data completeness. The primary outcome was the post-biopsy infection rate. We determined risk factors for infectious complications using univariate and multivariate analysis.

Results: The study included 2,718 patients, of whom 6% reported receiving antibiotics in the previous 6 months and 7.4% had a history of prostatitis. Recommended antibiotic prophylaxis consisting of 2 fluoroquinolone tablets 2 hours before examination for PB was noted in 78.3% of cases. Post-biopsy sepsis was found in 76 subjects (2.8%). On multivariate analysis predictors of post-biopsy sepsis were noncompliance with antibiotic prophylaxis guidelines (OR 2.3, 95% CI 1.4–3.9, $p = 0.001$), antibiotic treatment in the previous 6 months (OR 2.1, 95% CI 1.1–3.9, $p = 0.015$) and a history of prostatitis (OR 1.7, 95% CI 1.2–2.4, $p = 0.002$).

Conclusions: In this study the incidence of post-prostate biopsy sepsis was 2.8% and no deaths were reported. Risk factors identified on multivariate analysis were noncompliance with antibiotic prophylaxis according to guidelines, antibiotic treatment in the previous 6 months and a history of prostatitis.

Key Words: prostate, biopsy, prostatitis, sepsis, risk

Abbreviations and Acronyms

PB = prostate biopsy

Accepted for publication July 14, 2014.

Study received local ethical committee approval.

Supported by the French Association of Urology.

* Correspondence: CHRU Bretonneau, 2 bd. Tonnellé, 37044 Tours Cedex, France (telephone: +33234389542; FAX: +33247476991; e-mail: f.bruyere@chu-tours.fr).

Epidemiol. Infect. (2016), **144**, 1784–1791. © Cambridge University Press 2015
doi:10.1017/S0950268815002885

The global burden of major infectious complications following prostate biopsy

systematic review of 165 studies (162 577 patients)

Sepsis: 0.8% Hospitalisation 1.1% Infection →10% décès ?

France 2,8%

bacterial strain isolated from	
urine	27 (37.5%)
blood	7 (9.7%)
urine and blood	7 (9.7%)
type of bacterial strain isolated	
Enterobacteriaceae	29 (82.9%)
nalidixic acid Sensible	12 (41.3% of enterobacteria)
Enteroccocus sp. (ampicilline Sensible)	3 (8.6%)
Pseudomonas aeruginosa	2 (5.7%)
ceftazidime Sensible	2 (100% of pseudomonas)
Staphylococcus sp. (meticilline Sensible)	1 (2.8%)

Analyse multivariée:

Prise récente d'antibiotique

Prophylaxie autre que recommandations

Risque décès / urologue/carrière

BIOPSIE

PROSTATECTOMIE

3000 bp/carrière x 0.6‰

420 PR/ carrière x 0.2 ‰

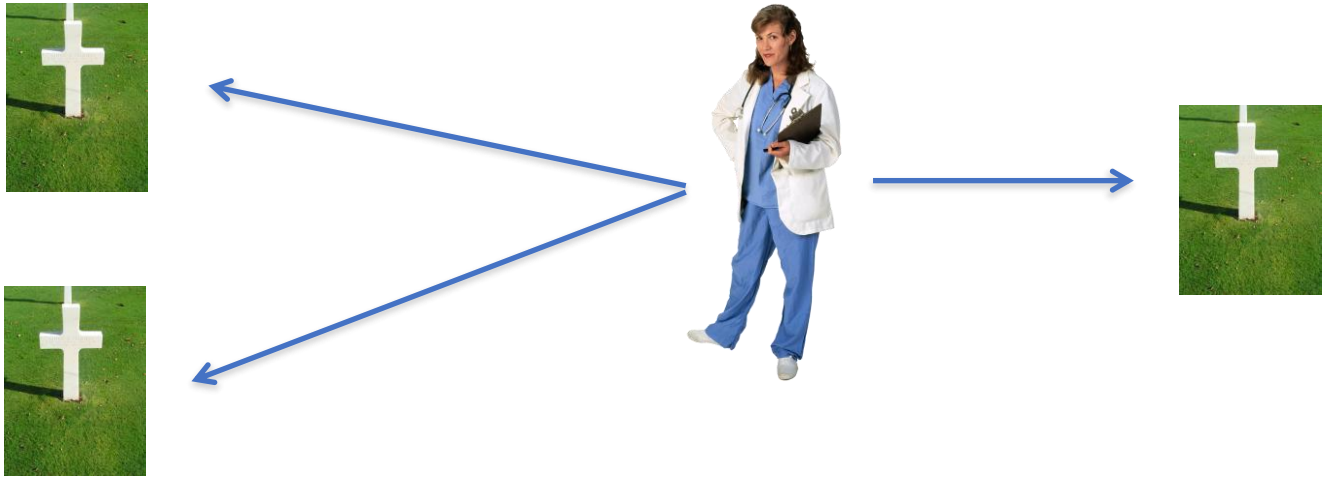
600 morts/an

30 morts/an

Risque décès / urologue/carrière

BIOPSIE

PROSTATECTOMIE



3000 bp/carrière x 0.6‰

420 PR/ carrière x 0.2 ‰

600 morts/an

30 morts/an

La résistance augmente t elle le risque de C° ?

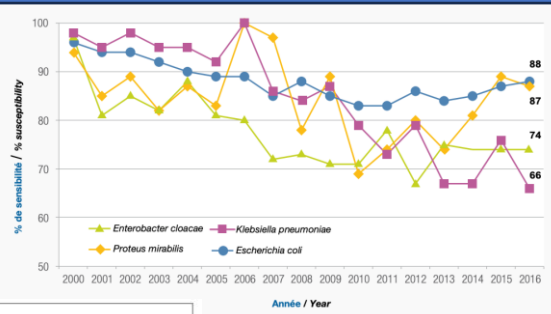
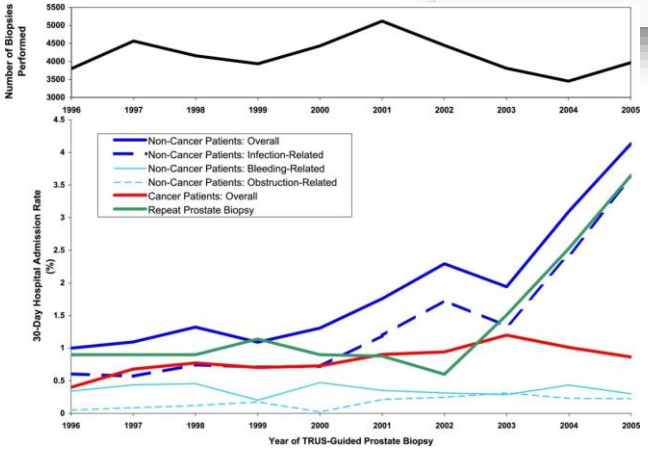


Figure 4.3

Évolution de la sensibilité (%) : à la ciprofloxacine de 4 espèces d'entérobactéries responsables de bactériémies

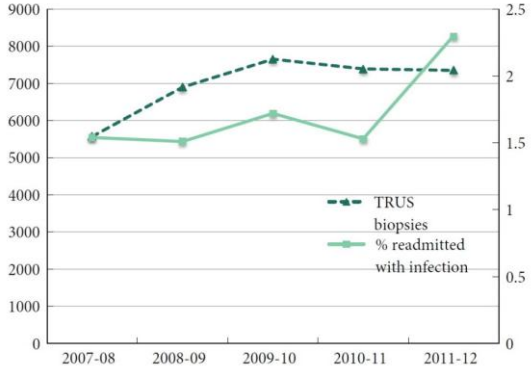
Evolution of the susceptibility: *to ciprofloxacin of the 4 main species of enterobacteria isolated from bacteraemia (col-BVH, 1996-2016)*

Cf. Tableau 4.3



Nam et al., J Urol., 2010

Fig. 2 TRUS biopsies performed and infections requiring hospitalisation per year 2007–2012.



Grummet al., BJU Int., 2015

Conclusions pour la biopsie de la prostate

- La résistance seule n'explique pas l'augmentation des infections
- Multifactoriel
  - Voie d'abord
  - Antibioprophylaxie
  - Respect des recommandations
  - Procédures de désinfection…..
  - Et surtout respect des indications

→ au total

Conclusions pour la biopsie de la prostate

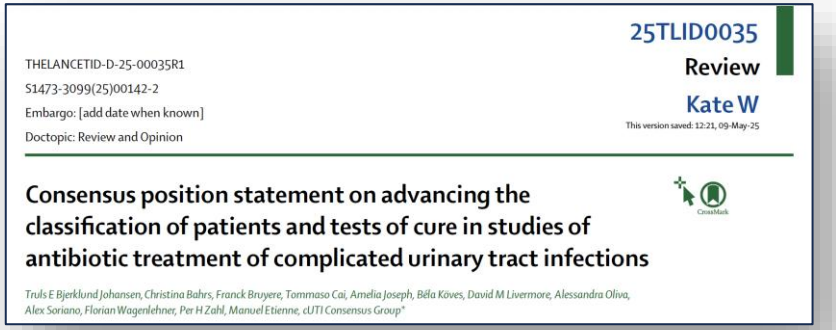
- La résistance seule n'e
  infections
- Multifactoriel
  - Voie d'abord
  - Antibioprophylaxie
  - Respect des recomm
  - Procédures de désin
  - Et surtout respect de

→ au total

Les pistes

- **Formation continue** : Sensibilisation/obligation des praticiens aux protocoles actualisés et aux nouvelles stratégies de gestion des infections
- **Établissement de registres de chirurgie « obligatoire »**
  - **SPICMI**
  - **VISUCHIR**
  - **FSM**
- **Responsabilisation des patients** : Éducation des patients pour réduire les comportements favorisant la résistance, comme l'arrêt prématuré des antibiotiques
- Et des **chirurgiens**: implication dans les comités hospitaliers et nationaux
- **Collaboration pluridisciplinaire** : Travail en équipe avec infectiologues, microbiologistes, et autres spécialistes pour mieux gérer les infections résistantes. RCP de complications infectieuses
- **Aide à la rédaction de recommandations: HAS**
- **Incitation à la recherche**

Une recherche imparfaite…


25TLID0035
Review
Kate W
This version saved: 12:21, 09-May-25

THELANCETID-D-25-00035R1
S1473-3099(25)00142-2
Embargo: [add date when known]
Doctopic: Review and Opinion

Consensus position statement on advancing the classification of patients and tests of cure in studies of antibiotic treatment of complicated urinary tract infections

Truls E Bjerklund Johansen, Christina Bahrs, Franck Bruyere, Tommaso Cai, Amelia Joseph, Béla Köves, David M Livermore, Alessandra Oliva, Alex Soriano, Florian Wagenlehner, Per H Zahl, Manuel Etienne, cUTI Consensus Group

- Analyse de 16 essais cliniques sur les cUTI (2018–2024)
- Méthodes : modélisation statistique + consensus Delphi (22 experts)
- Objectif : améliorer sélection des patients et critères de succès

Limites identifiées dans les essais

- Critères d'inclusion très variables (gravité, sepsis, comorbidités)
- Définitions microbiologiques non standardisées ($<10^3$ vs $<10^4$ CFU/mL)
- Inclusion de profils très hétérogènes (âge, dispositifs, etc.)
- Comparabilité difficile entre études (durées, critères, endpoints)

- La modélisation statistique montre qu'un déséquilibre de seulement 5 patients à risque entre les groupes d'étude (sur 200) suffit à rendre une étude non-concluante (passage d'un p à 0,01 → 0,12)
- 22/26 aspects jugés à haut risque de biais (Delphi)
- Recommandations :
  - Redéfinir les cUTI
  - Meilleure stratification des patients
  - Critères cliniques/microbiologiques harmonisés

Conclusions

- Changeons le paradigme
- Resistance = problème de santé publique
- Complications infectieuses de la chirurgie = multifactoriel
- Vérifions les dogmes
  - ECBU
  - Antibioprophylaxie
- Evaluons nos chirurgies