



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



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

Présentée et soutenue publiquement
Le Lundi 11 Octobre 2021
Par Humphrey ROBIN
Né le 26/01/1990

La durée de traitement antibiotique d'une colonisation urinaire pré-opératoire en chirurgie urologique influence-t-elle la survenue de complications infectieuses post-opératoires ?
Résultats préliminaires de la cohorte nationale et multicentrique TOCUS

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur Franck BRUYERE

Membres : Monsieur le Professeur Fabrice SCHNEIDER

Monsieur le Docteur Simon BERNARDEAU

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Maxime VALLEE



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



**La durée de traitement antibiotique d'une colonisation urinaire pré-opératoire en chirurgie urologique influence-t-elle la survenue de complications infectieuses post-opératoires ?
Résultats préliminaires de la cohorte nationale et multicentrique TOCUS.**

Humphrey Robin¹, Stessy Kutchukian¹, Michael Baboudjia², Marc Françot³, Stéphane de Vergie³, Jérôme Rigaud³, Mathilde Chapuis⁴, Laurent Brureau⁴, Fares Kousseifi⁵, Shahed Borojeni⁵, Pierre Bigot⁶, Eric Lechevallier⁶, Bastien Gondran-Tellier⁶, Maxime Vallée¹

1. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Poitiers, France
2. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Marseille, France
3. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Nantes, France
4. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Guadeloupe, France
5. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Paris Saint Joseph, France
6. Département d'urologie Centre Hospitalier Universitaire, Angers, France

Le Doyen,

Année universitaire 2020 - 2021

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en disponibilité**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MILOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOU Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation

- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie (**retraite 01/03/2021**)
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique (**en mission 2020/21**)
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie (**en cours d'intégration PH**)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (**en mission 1 an à/c nov.2020**)
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (**en dispo 1 an**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- CARRETIER Michel, chirurgie générale (08/2021)
- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (08/2021)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2021)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



Remerciements

Au Pr BRUYERE, merci d'avoir accepté de présider ce jury de thèse, votre rigueur et votre savoir m'ont marqué depuis mon externat à la faculté de médecine de Tours, jusqu'aux cours de DESC et aux JPTU.

Au Pr SCHNEIDER, pour votre enseignement, votre dévouement à votre métier et ces moments de complicité passés ensemble. J'espère ne pas vous avoir trop déçu en choisissant l'urologie.

Au Dr VALLEE, pour ton encadrement, ta fibre pédagogique et à tous ces moments partagés ensemble. J'espère que tu garderas cette énergie et cette envie pour tous les combats qu'il te reste à mener.

Au Dr BERNARDEAU, pour ton enseignement, ta droiture et ta capacité de remise en question perpétuel. J'espère pouvoir devenir un jour un médecin comme toi.

A ma mère, qui m'as encouragé, soutenu et aimé toute ma vie, tu m'as montré l'entrée de la faculté de médecine et j'ai finalement réussi à en trouver la sortie après toutes ces années.

A mon père, éternel idole. Tu m'as fait confiance au début de cette aventure, j'espère pouvoir te rendre heureux et fier.

A mon frère, cet homme incroyable avec qui j'ai tout partagé dans ma vie, nos chemins de vie sont liés à jamais.

A mes grands-parents pour toutes ces années de tendresse et de partage.

A Henri Philippe, pour avoir ouvert la voie, tes encouragements incessants et ta grande douceur cachée.

A François, pour tes qualités humaines et manuelles qui ne cesseront jamais de m'impressionner.

A Véronique, ta douceur et ta gentillesse qui nous enlace chaque jour.



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de Pharmacie

A toute l'équipe d'urologie de Saintes, merci de m'accueillir dans votre grande famille, j'espère être heureux et épanoui à vos côtés.

A l'urologie Pictave : Dr CHARLES, Dr DELPECHE, Héloïse, Julie, Cyprien, Nadia, Caroline, Théo, et particulièrement à Stessy pour son aide plus que majeure dans cette étude.

Au Dr DOUMERC pour ton apprentissage et ta confiance, j'espère devenir aussi brillant et agréable au travail que toi. Aux co-internes toulousains et d'ailleurs pour ce dernier acte d'internat.

Au Dr GONDRAN-TELLIER, pour votre aide plus que précieuse dans ces analyses statistiques.

A François, cet homme indestructible et sans plainte, avec qui les années passées se compte par dizaine. Nous veillons l'un sur l'autre depuis toujours.

A Karl, cet ami infailible et fidèle, à qui tout réussit. J'espère devenir un jour aussi heureux dans ma vie que toi.

A Simon Agnard, avec qui nos esprits ne font qu'un, merci pour tous ces moments de partage et de support durant nos tempêtes, j'espère que tu trouveras ta voie et l'apaisement.

A Simon Barthez, de la première année de faculté à mon dernier semestre d'internat, que ce soit à Tours, à Toulouse, en Asie ou sur l'océan nous avons tout vécu ensemble.

A mes amis de Tours (Paul, Pierre W., Emeric, Thomas, Alexandre, Quentin, Pierre B.) malgré nos éloignements géographiques, j'espère que nos amitiés et nos repas de Noël ne finiront jamais.

A mes amis de Poitiers (Pierre Quentin, Hugo, Thomas, Guillaume, Arthur, Jérémie), à tous ces moments passés ensemble, à l'hôpital et en dehors, nos Drunchs n'ont pas d'équivalent.

Aux loups..



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



Résumé :

Introduction :

Selon les recommandations actuelles, toute chirurgie urologique au contact de l'urine nécessite un dépistage et l'éventuel traitement par antibiothérapie d'une colonisation urinaire. L'objectif de cette étude était de savoir si la durée de traitement antibiotique d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique influait ou non sur la survenue de complications infectieuses post-opératoires.

Matériel et méthodes :

L'étude multicentrique TOCUS était une étude rétrospective et nationale qui incluait tous les patients ayant eu un dépistage d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique de Janvier 2016 à Avril 2021. Le critère de jugement principal était la survenue d'une complication infectieuse (infection du site opératoire ou infection urinaire fébrile définie par la survenue de fièvre en post-opératoire associée à un tableau clinico-radio-biologique évoquant une prostatite, une pyélonéphrite ou un urosepsis) survenant dans les trente jours post opératoires. Le traitement antibiotique court d'une colonisation urinaire était arbitrairement défini par une durée inférieure ou égale à 5 jours. Le traitement long était défini par une durée strictement supérieure à 5 jours.

Résultats :

Parmi les 1795 patients inclus, 611 (34%) patients avaient un ECBU positifs (mono, bi ou polymicrobiens), dont 427 (69,9%) avaient un ECBU positif mono ou bimicrobiens et 184 (30,1%) un ECBU polymicrobiens. Il y a eu 42 (6,9%) infections postopératoires fébriles dans les 30 jours dont 31 (7,25%) dans le groupe ECBU mono ou bimicrobiens et 11 (6%) dans le groupe ECBU polymicrobiens. Concernant le groupe comprenant tous les ECBU positifs, 230 (38,4%) avaient reçu un traitement court, contre 227 (37,1%) un traitement long et 142 (23,7%) n'avaient pas reçu de traitement. Concernant le groupe mono ou bimicrobiens traités, 195 (50,3%) avaient reçu un traitement court, contre 193 (49,7%) un traitement long. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant le critère de jugement principal ($p=0,357$) et ce résultat était confirmé également avec le groupe tout ECBU positif ($p=0,638$).



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



Conclusion :

Cette analyse préliminaire de l'étude TOCUS montre que la durée de traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique n'était pas statistiquement associée à la survenue de complications infectieuses post-opératoires. Ces résultats préliminaires, la pression de sélection antibiotique induite par un traitement long, l'antibiorésistance et les coûts induits, plaident en faveur d'un traitement court de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique.



Plan

1) Introduction

2) Matériel et méthodes :

- 2. 1 *L'étude TOCUS*
- 2. 2 *Données*
- 2. 3 *Analyses statistiques*

3) Résultats

- 3. 1 *Population*
- 3. 2 *Traitement antibiotique péri et peropératoire*
 - 3. 2. 1. *Groupe ECBU positifs*
 - 3. 2. 2. *Groupe ECBU mono et bimicrobiens*
 - 3. 2. 3. *Groupe ECBU polymorphes*
- 3. 3. *Épidémiologie de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique*

4) Discussion

5) Conclusion



1) Introduction :

En 2019, 575 000 interventions urologiques ont eu lieu en France¹, dont la majorité nécessite un ECBU pré opératoire. Selon la SFAR : « La chirurgie urologique se pratique soit de nécessité sur des urines infectées justifiant une antibiothérapie curative, soit sur des urines dont la stérilité est confirmée par la réalisation d'une uroculture avec compte de germes »². Néanmoins, cette attitude systématique et discutable, ne repose que sur peu de données scientifiques qui sont par ailleurs anciennes et de faible niveau de preuve³⁻⁷.

Une Infection Urinaire Associée aux Soins (IUAS) est définie par l'association de critères cliniques d'infection urinaire, microbiologiques et de temporalité (après 48 heures post opératoire d'une chirurgie urologique ou en présence d'un dispositif urinaire ou dans les 7 jours suivant l'ablation de celui-ci)⁸. Par ailleurs, l'infection du site opératoire est la 2ème cause d'infection liée aux soins en Europe⁹ et constitue à ce titre un enjeux majeur de santé publique.

Mais, à une époque où les résistances bactériennes constituent une préoccupation de plus en plus prégnante, compte tenu du risque d'impasses thérapeutiques avec une augmentation de la morbi-mortalité¹⁰, l'objectif commun des différentes spécialités est de réduire au maximum la pression de sélection liée aux traitements antibiotiques afin de limiter l'émergence de ces résistances. En 2015, dans notre pays, 11 % des souches d'*E. Coli* responsables d'infections invasives étaient résistantes aux céphalosporines de 3ème génération (C3G, tous mécanismes de résistance confondus) là où ces résistances étaient quasi inexistantes au début des années 2000¹¹⁻¹³. Actuellement, ce taux semble rester stable avec 8,8% de résistance aux C3G en 2019¹⁴.

Les recommandations françaises actuelles recommandent fortement de traiter les colonisations urinaires 48 heures avant l'intervention et jusqu'à 7 jours maximum en post opératoire (ou jusqu'à l'ablation de la sonde vésicale)⁸ ou jusqu'à 24h post opératoire en cas de pose ou de changement de sonde double J¹⁵. Les recommandations européennes quant à elles, préconisent une antibiothérapie de couverture péri-opératoire en fonction du type d'intervention (mise en pression de l'appareil urinaire ou d'effraction de la muqueuse urothéliale), adaptée à l'agent bactérien selon les connaissances du praticien, sans notion de durée de l'antibiothérapie ni de recommandation spécifique à chaque intervention¹⁶. Malgré cela, il existe une grande hétérogénéité dans les



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de Pharmacie

pratiques des chirurgiens urologues français mais également internationaux sur ce point, traduisant le manque de données scientifiques dans ce domaine¹⁷.

L'objectif de cette étude était de déterminer si la durée de traitement de l'antibiothérapie péri-opératoire de couverture influait sur le taux de complications infectieuses après chirurgie urologique chez des patients colonisés urinaires. L'objectif secondaire était d'établir un profil épidémiologique de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique en France.

2) Matériel et Méthodes :

2. 1. L'étude TOCUS :

TOCUS - « To treat Or not to treat a Colonization prior Urologic Surgery » - est une base de données rétrospective multicentrique, française, incluant les patients ayant eu une chirurgie urologique programmée avec prescription d'un ECBU préopératoire qu'il soit recommandé ou non. Neuf centres ont participé à cette étude. Toutes les informations ont été recueillies dans les dossiers médicaux des patients, et confinées dans la base de données nationale à l'aide du logiciel Excel®. Les critères d'inclusion étaient : patient ayant une chirurgie urologique programmée avec ECBU préopératoire pour dépistage d'une colonisation urinaire qu'il soit recommandé ou non. Les critères de non-inclusion étaient : chirurgie en urgence, patient présentant des symptômes d'infection urinaire, patient sans ECBU pré opératoire, patients opérés avant janvier 2016 et les chirurgies combinées.

L'étude a été validée selon une méthodologie MR004 de la CNIL (commission nationale de l'informatique et des libertés) et enregistrée au numéro : MR 1516140520. L'avis du comité d'éthique de l'Association Française d'Urologie est actuellement en cours.

2. 2. Données :

Nous avons sélectionné pour l'analyse : tous les patients présentant un ECBU pré opératoire colonisé (mono, bi et polymicrobien), réparti en 4 sous-groupes : chirurgies endoscopiques du bas



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de Pharmacie

appareil, chirurgies endoscopiques du haut appareil, chirurgies non endoscopiques sans ouverture des voies urinaires et chirurgies non endoscopiques avec ouverture des voies urinaires.

Notre critère de jugement principal était l'apparition d'une complication infectieuse dans les 30 jours post opératoires (infection du site opératoire ou infection urinaire fébrile définie par la survenue de fièvre en post-opératoire associée à un tableau clinico-radio-biologique évoquant une prostatite, une pyélonéphrite ou un urosepsis). L'antibiothérapie courte était définie arbitrairement par un traitement de 5 jours maximum (2 jours pré et post opératoires). L'antibiothérapie longue était strictement supérieure à 5 jours. Les ECBU non traités ont été exclus de l'analyse comparant antibiothérapie courte et longue. L'antibioprophylaxie per-opératoire conforme aux recommandations était définie par: une administration 30 minutes avant l'intervention, avec la molécule et la posologie recommandée par la SFAR², si elle était recommandée. Nos critères de jugement secondaire étaient : la survenue d'autres complications et la survie dans un délai de 30 jours post opératoires.

L'objectif secondaire était de dresser un aperçu de l'épidémiologie des colonisations urinaires dans les services d'urologie français. Les résistances bactériennes « témoins » étudiées étaient : la résistance aux fluoroquinolones (définie par une résistance à au moins une molécule de cette famille) et les β -lactamase à spectre étendu (BLSE).

2. 3. Analyses statistiques :

Les données démographiques, les informations cliniques pré, per et post opératoires jusqu'à 30 jours, ont été extraites des dossiers médicaux et enregistrées dans une base de données dédiée et anonymisée.

Des statistiques descriptives ont été réalisées pour les variables disponibles. Les variables quantitatives ont été rapportées dans l'intervalle interquartile médian (IQR) et analysées par le test de Mann Whitney.

Les variables catégorielles ont été décrites sous forme de nombres et de pourcentages et ont été analysées par le test exact de Fisher et le test du χ^2 .

Nous avons évalué la survenue de complications infectieuses à 1 mois post opératoire pour chaque groupe afin de déceler une différence entre les traitements antibiotiques courts et longs.



Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide de R Version 4.0.2 (The R Foundation for Statistical Computing).

Pour tous les tests, un $p < 0,05$ bilatéral a été considéré comme statistiquement significatif.

3) Résultats :

3. 1. Population :

A la date du 23/04/21, l'étude TOCUS comprenait 1795 patients inclus. Il y avait 1184 (66%) patients avec un ECBU préopératoire négatif, contre 611 positifs (34%). Parmi ces ECBU positifs 427 (69,9%) étaient mono ou bimicrobiens et 184 (30,1%) étaient polymicrobiens. (Figure 1).

Dans la population étudiée, l'âge médian était de 69 ans (60,0-78,0), 65,8% (402) d'entre eux étaient de sexe masculin, avec une médiane d'IMC de 26,0 (23,0-29,7) kg/m², 145 (23,7%) avaient un antécédent d'infection urinaire dans l'année : 64 (44,1%) avaient présenté une pyélonéphrite aiguë obstructive ou rétention purulente du haut appareil, 36 (24,8%) une prostatite, 36 (24,8%) une pyélonéphrite aiguë, une (0,7%) orchite-épididymite et 8 non renseigné (5,5%).

Sur les 611 patients avec ECBU positif, 263 (43%) d'entre eux étaient porteurs de matériel endourinaire en préopératoire : 176 (66,9%) sondes endo-urétérales, 74 (28,1%) sondes vésicales, 7 (2,6%) néphrostomies, 3 (1,1%) cathéters sus-pubiens et 3 (1,1%) combinaient sonde endo-urétérales et sonde vésicale.

Les différentes catégories de chirurgies sont résumées dans la figure 2.

3. 2. Traitement antibiotique péri et peropératoire :

3. 2. 1. Groupe ECBU positifs :

Sur les 611 patients du groupe ECBU positifs, 42 (6,9%) ont présenté une infection dans les 30 jours post opératoires, dont 31 (7,25%) dans le groupe ECBU mono ou bimicrobiens contre 11 (6%) dans le groupe ECBU polymicrobiens (12 données manquantes sur le critère d'infection).



Une antibiothérapie péri-opératoire de couverture a été administrée à 457 (76,3%) patients dans le groupe ECBU positifs et plus spécifiquement : 388 (93,2%) traitements dans le groupe ECBU mono ou bi microbiens et 69 (37,7%) dans le groupe ECBU polymicrobiens.

Dans le groupe ECBU positifs, 70 (11,4 %) ont présentés une complication autre qu'infectieuse : 17 (41,5%) chez les patients ayant présenté une infection post-opératoire, contre 53 (10,9%) dans le groupe n'ayant pas eu de complication infectieuse post-opératoire, avec une différence significative ($p < 0,001$). La survie était de 99,8% dans le groupe sans infection contre 97,6% dans le groupe infecté.

Au total, 230 (38,4%) patients ont reçu une antibiothérapie péri-opératoire de couverture courte, contre 227 (37,9%) avec un traitement long et 142 (23,7%) non traités. Ils ont présenté respectivement 19 (8,2%), 14 (6,2%) et 9 (6,3%) infections en lien avec la chirurgie dans les 30 jours post opératoires ($p=0,638$).

Concernant l'antibioprophylaxie au bloc opératoire, 364 (64,5%) patients ont reçu une administration conforme aux recommandations de la SFAR. La durée opératoire médiane était de 51 minutes (25-97) dans le groupe sans infection post opératoire et de 72,5 minutes (38,7-115) dans le groupe avec infection post opératoire ($p=0,022$). Les autres données sont rapportées dans le tableau 1.

3. 2. 2. Groupe ECBU mono ou bimicrobiens :

Il y avait 28 (6,7%) ECBU positifs mono ou bimicrobiens non traités, dont les chirurgies étaient réparties de la façon suivante : 10 résections trans-urétrale de vessie, 4 énucléations prostatique type GreenLEP, 4 urétéroscopies souples, 3 néphrectomies totales élargies, 2 prostatectomies radicales, 2 résections trans-urétrales de prostate, 2 changements de sonde double J et une néphrectomie partielle. Il y a eu une (3,6%) complication infectieuse dans ces ECBU mono ou bimicrobiens non traités.

Parmi les 399 patients traités du groupe ECBU mono ou bimicrobiens, il y avait 30 (7,5%) infections post opératoires. 195 (50,3%) ont reçu une antibiothérapie de couverture inférieure ou égale à 5 jours et 193 (49,7%) un traitement strictement supérieur à 5 jours, avec respectivement



18 (9,2%) et 12 (6,2%) infections ($p=0,357$). Les différents paramètres étudiés sont résumés dans le tableau 2.

3. 2. 3. Groupe ECBU polymicrobiens :

Parmi les ECBU polymicrobiens, 114 (62,3%) n'avaient pas reçu de traitement péri opératoire, dont : 29 résections trans-urétrales de vessie, 21 résections trans-urétrales de prostate, 16 urétéroscopies souples, 13 changements de sonde double J, 8 néphrectomies totales élargies, 5 énucléations de prostate type greenLEP, 4 urétrotomies, 4 néphrectomies partielles, 4 promontofixations, 4 prostatectomies radicales,, 2 bandelettes sous urétrale type TVT, une pelvectomie antérieure, une urétéroscopie rigide et une adénomectomie voie haute. Au total, 70 (38%) patients ont reçu un traitement, dont 35 (19,1%) un traitement court et 34 (18,6%) un traitement long.

Il y avait 11 (6%) infections post opératoires dans le groupe ECBU polymicrobiens, dont 8 (7%) parmi les non traités, contre 2 (5,9%) infections dans le groupe traitement strictement supérieur 5 jours et une (2,9%) infection dans le groupe traitement inférieur ou égal 5 jours ($p=0,663$). Les autres paramètres sont résumés dans le tableau 3.

Les différents traitements instaurés parmi les ECBU polymicrobiens, comprenaient : 40 (60%) antibiothérapie par Ceftriaxone et 17 (24,2%) par Fosfomycine-Trométamol, 5 (7,2%) par Fluoroquinolones, 3 (4,3%) par Amoxicilline, 2 (2,9%) par Imipénème, 1 (1,4%) par Triméthoprime-Sulfaméthoxazole.

3. 3. Épidémiologie de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique :

Sur les 611 ECBU positifs, 377 (61,7%) micro-organismes ont été identifiés en préopératoire, 184 (30,1 %) ECBU polymicrobiens, 39 (6,4%) ECBU positifs sans précision bactériologique et 11 (1,8%) données manquantes. Parmi ces bactéries, 178 (47,2%) présentaient un profil résistant selon nos critères prédéfinis. Les différents taux de résistances aux fluoroquinolones par espèces retrouvaient : 23% pour *E. Coli*, 37% pour *Klebsiella Pneumoniae*, 47% pour *Pseudomonas Aeruginosa*. Le pourcentage de BLSE par micro-organisme était de : 6% pour *E. Coli*, 27% pour



Klebsiella Pneumoniae et 6% pour *Pseudomonas Aeruginosa*. Les différentes espèces bactériennes identifiées et leurs résistances sont représentées dans la figure 3 et le tableau 4.

4) Discussion :

Les résultats préliminaires de TOCUS semblent montrer que le traitement antibiotique court versus traitement long ne présente pas de différence statistiquement significative en termes de complications infectieuses post-opératoires. Ce résultat est inédit puisque jusqu'à présent, aucune étude n'avait clairement évalué l'impact de la durée de traitement de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique. Par ailleurs, les recommandations actuelles^{2,8,15} ne se basent sur aucune donnée scientifique pour justifier le délai actuellement retenu de 48h avant et jusqu'à 7 jours ou ablation du matériel endo-urinaire.

Cette cohorte, bien que rétrospective, permet de mettre en lumière qu'une antibiothérapie longue ne préviendrait pas davantage les complications infectieuses. Hors, une antibiothérapie prolongée a des conséquences parfaitement démontrées dans la littérature scientifique : antibiorésistance, impact médico-économique, impact organisationnel, tolérance du traitement, sur-risque infectieux dans certaines situations¹⁸⁻²².

TOCUS donne par ailleurs un aperçu unique de l'épidémiologie bactérienne de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique en France. Ces données mettent en exergue un taux de résistances bactériennes bien plus importantes pour certaines espèces que dans la population générale²³. *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et *Pseudomonas aeruginosa* restent les espèces bactériennes les plus préoccupantes dans notre pratique courante compte tenu de leurs fréquences et de leurs capacités à présenter des profils de résistances MDR voire XDR²⁴, comme le démontre nos résultats. Néanmoins, les différentes politiques nationales et internationales de prévention²⁵ semble avoir un impact positif, puisque le taux de BLSE pour *E. coli*, qui est à l'heure actuelle l'espèce bactérienne la plus souvent isolée lors des complications infectieuses urologiques, reste contenu à 6% soit le taux actuel de la population général²⁶.

Cette étude rapporte, l'intérêt de réduire nos durées de prescription d'antibiothérapie dans le traitement péri-opératoire des colonisations urinaires. Ces résultats sont confirmés en y intégrant les données des ECBU polymicrobiens, qui reste un sujet trop peu étudié avec des situations



UNIVERSITE DE POITIERS



Faculté de Médecine et de Pharmacie

cliniques mal appréhendées pourtant à haut risque infectieux²⁷. Concernant le traitement des ECBU polymicrobiens, notre étude rapporte un pourcentage plus élevé de complications infectieuses lors d'une colonisation urinaire non traitée en péri-opératoire, avec malheureusement des effectifs trop faibles et des événements trop rares pour une analyse fiable de ce paramètre. On note également une hétérogénéité sur les types de chirurgies non traités dans le groupe des polymicrobiens et sur les traitements instaurés en termes de durée et de choix de molécule, en lien avec les différences d'habitudes liées aux différents centres recruteurs pouvant clairement biaiser l'analyse que l'on peut faire de ce groupe. Quoi qu'il en soit, la colonisation urinaire, fréquente chez nos patients porteurs de matériel endo-urinaire¹⁵ ou ayant des interventions répétées (urétoscopies à temps multiples pour calculs complexes, changement itératif de sonde JJ, etc.), implique de devoir préserver autant que possible les antibiothérapies à large spectre ou à métabolisme digestif prédominant pour limiter la survenue de résistances bactériennes. L'utilisation de traitements antibiotiques comme la Nitrofurantoïne ou la Fosfomycine-Trométamol dans le traitement des ECBU polymicrobiens avec matériel endo-urinaire en place²⁸, semble apporter une couverture satisfaisante, bien que non exhaustive, des principales bactéries uropathogènes tout en limitant l'escalade thérapeutique.

En outre, l'étude et l'intérêt de l'antibioprophylaxie dans le cadre d'une colonisation urinaire traitée avant chirurgie urologique reste débattue. Sujet pourtant primordial et à l'impact médico-légal évident, l'antibioprophylaxie au bloc opératoire reste un sujet où les urologues sont encore parfois trop peu impliqués²⁹. Notre taux important d'antibioprophylaxie non conforme lors d'une chirurgie urologique confirme la nécessité d'un partenariat étroit entre les chirurgiens urologues et les anesthésistes via leur associations respectives (AFU et SFAR) si l'on souhaite faire évoluer positivement ce versant de nos pratiques. Par ailleurs, la problématique de la nécessité d'une telle antibioprophylaxie en cas d'antibiothérapie péri-opératoire de couverture à large spectre n'a pas été étudiée et encore moins démontrée.

Nous avons volontairement recueilli tous les ECBU réalisés avant intervention en urologie afin de faire une étude en « vie réelle » et de se calquer ainsi sur les différentes recommandations anesthésiques² et urologique^{8,16} qui s'appliquent, sans nuance, à tous les types de chirurgies pour la SFAR ou pour toutes celles au contact des urines pour les recommandations AFU/SPILF. Il conviendrait de déterminer plus spécifiquement les chirurgies à risque élevé d'infection et de



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de Pharmacie



réaliser des études prospectives randomisées, ciblées sur celles-ci (désobstruction prostatique endoscopique, urétéroscopie, etc.), ainsi que de déterminer l'intérêt scientifique et épidémiologique de traiter celles avec un faible pourcentage d'infections post opératoires (résection trans-urétrale de vessie par exemple)^{30,31}. En effet, le dépistage systématique d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique reste aujourd'hui une attitude très dogmatique alors même que des données scientifiques tendent à prouver que le dépistage et le traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique ne permet pas toujours de diminuer la survenue de complications infectieuses post-opératoires³⁰.

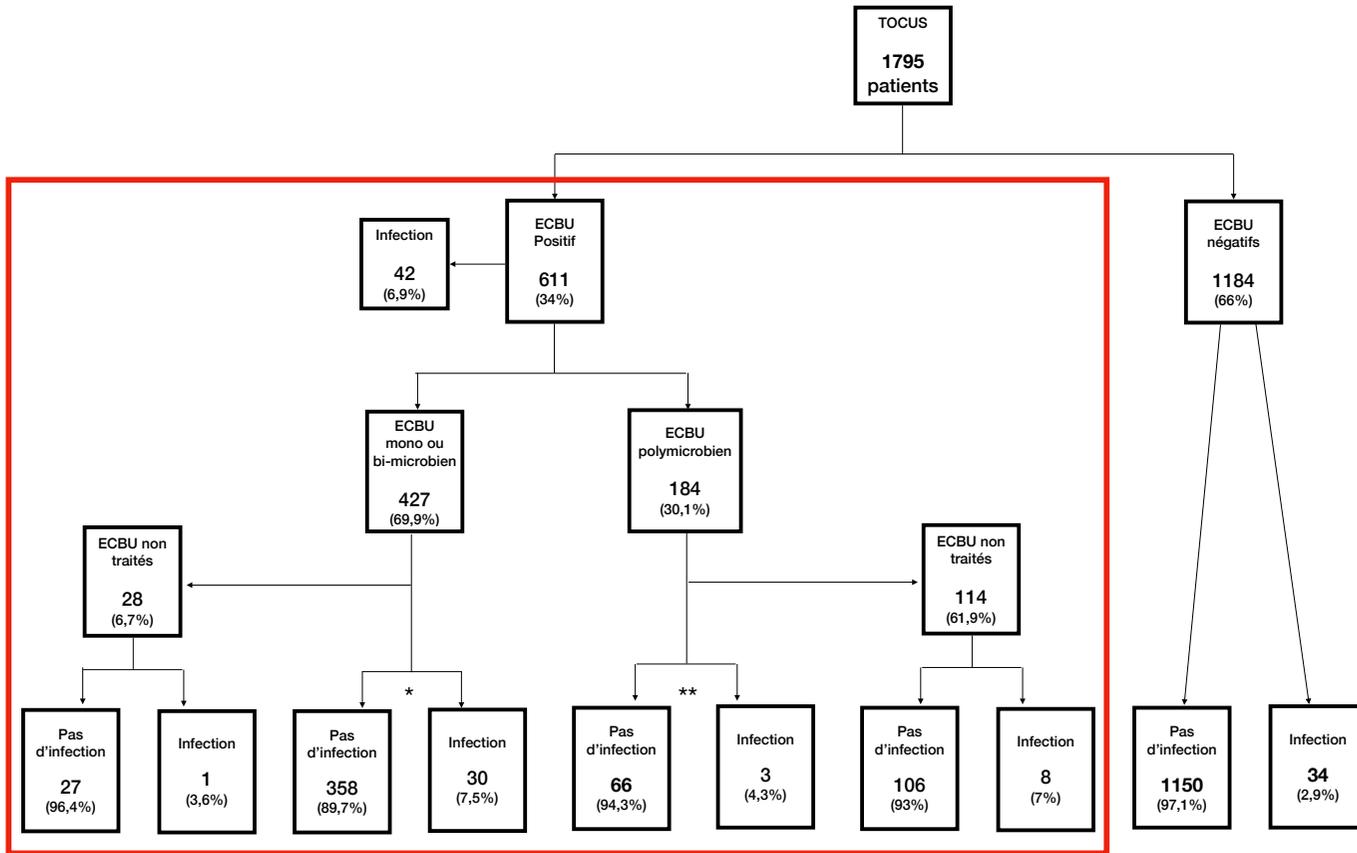
5) Conclusion :

Cette analyse préliminaire de l'étude TOCUS a montré qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative, en termes de survenue de complications infectieuses post-opératoires, entre la prescription d'une antibiothérapie de couverture courte versus longue lors du traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique. Ces résultats préliminaires, la pression de sélection induite par un traitement antibiotique long, son impact médico-économique et l'émergence de résistances plaident en faveur d'un traitement court de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique. Enfin, la gestion selon un schéma unique de la colonisation urinaire, sans prise en compte des autres facteurs de risque d'infections post-opératoires, semble particulièrement inadaptée compte tenu des taux d'infections extrêmement variables selon le type de chirurgie. Ceci confirme la nécessité de devoir affiner nos stratégies de prise en charge et de prescriptions antibiotiques dans le cadre de cette colonisation, tant en termes de durée, que de molécules ou de posologies.



Iconographie

Figure 1 : Flowchart



Population de l'étude

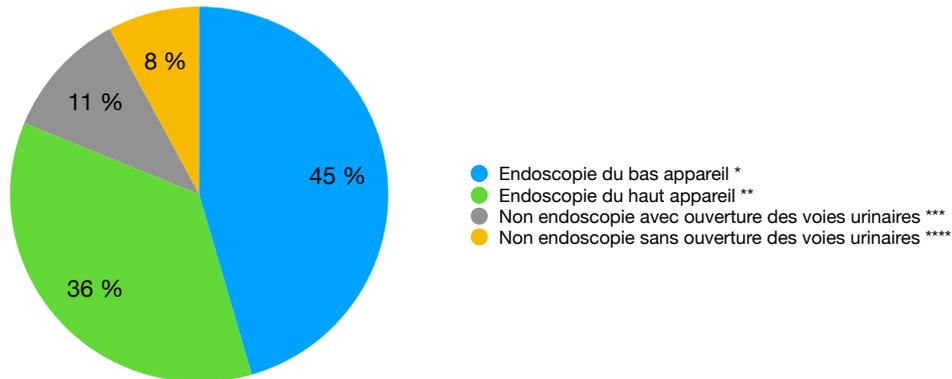
* 11 données manquantes (2,7%)

** 1 donnée manquante (1,4%)



Figure 2 :

ECBU positifs (mono, bi et poly microbien) : Chirurgie



	n	Pas d'infection (%)	Infection (%)
Endoscopie du bas appareil *	278	256 (92,1)	22 (7,9)
Endoscopie du haut appareil **	218	203 (93,1)	15 (6,9)
Non endoscopie avec ouverture des voies urinaires ***	67	62 (92,5)	5 (7,5)
Non endoscopie sans ouverture des voies urinaires ****	48	48 (100)	0 (0)
Total	611	569 (93,1)	42 (6,9)

* RTUP, holep, PVP, RTUV, greenLEP, urétrotomie interne et lithotritie endo vésicale

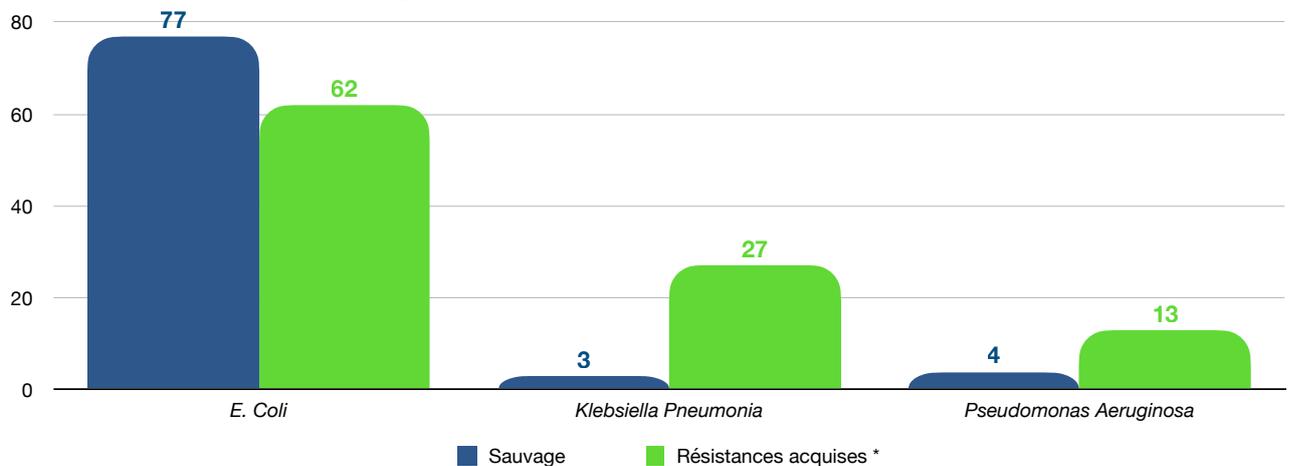
** sonde JJ (pose ou changement), URSS, urétéroscopie rigide et NLPC

*** néphrectomie partielle, Adénomectomie voie haute, pyéloplastie pour syndrome de la jonction pyélo-urétérale, réimplantation urétéro vésicale et prostatectomie radicale

**** Néphrectomie totale, TVT, Sphincter urinaire artificiel, cystoprostatectomie totale, pelvectomie antérieur et promontofixation

Figure 3 :

Espèces bactériennes majoritaires et résistances



* la résistance aux Fluoroquinolones (définie par une résistance à au moins une molécule de cette famille) et les β -lactamases à spectre étendu (BLSE).



Tableau 1 :

Analyse univariée des facteurs de risque d'infection (ECBU positifs)

		ECBU positif	Pas d'Infection	Infection	Analyse univariée (p)
n		611	569	42	
Age (médiane [IQR])		69,0 (60,0-78,0)	69,0 (60,0-78,0)	70,0 (64,5-75,7)	0,974
Sexe (%)	Femme	209 (34,2)	200 (35,1)	9 (21,4)	0,101
	Homme	402 (65,8)	369 (64,9)	33 (78,6)	
IMC (médiane [IQR])		26,0 (23,0-29,7)	26,1 (23,1-29,7)	24,5 (21,5-28,0)	0,031
ATCD Infection urinaire dans l'année (%)		145 (23,7)	121 (21,3)	24 (57,1)	<0,001
Matériel urinaire pré opératoire (%)	Non	348 (57,0)	329 (57,8)	19 (45,2)	0,030
	JJ	183 (30,0)	171 (30,1)	12 (28,6)	
	SV	80 (13,1)	69 (12,1)	11 (26,2)	
ECBU pré opératoire (%)	Polymicrobien	184 (30,1)	173 (30,4)	11 (26,2)	0,689
	Positif	427 (69,9)	396 (69,6)	31 (73,8)	
Micro organisme résistant * (%)		178 (47,2)	161 (46,1)	17 (60,7)	0,197
Durée antibiothérapie (%) **	Non	142 (23,7)	133 (23,9)	9 (21,4)	0,638
	≤ 5 jours	230 (38,4)	211 (37,9)	19 (45,2)	
	> 5 jours	227 (37,9)	213 (38,2)	14 (33,3)	
Antibioprophylaxie conforme aux recommandations *** (%)		364 (64,5)	343 (65,2)	21 (55,3)	0,288
Durée opératoire (médiane [IQR])		52,0 (25,5-100,0)	51,0 (25,0-97,0)	72,5 (38,5-115,0)	0,022
Matériel en post opératoire (%)		580 (94,9)	539 (94,7)	41 (97,6)	0,646
Autres complications (%)		70 (13,3)	53 (10,9)	17 (41,5)	<0,001
Survie à 30 jours (%)		607 (99,7)	566 (99,8)	41 (97,6)	0,312

* résistance aux fluoroquinolones ou BLSE

** 12 données manquantes

*** Recommandations CIAFU/SFAR² : indication, molécule, posologie et 30 minutes pré opératoire



Tableau 2 :

Analyse univariée des facteurs de risque d'infection (ECBU mono et bimicrobiens)

		ECBU mono et bimicrobien	Pas d'infection	Infection	p
n		399	369	30	
Age (médiane [IQR])		69,0 (60,0-78,0)	69,0 (60,0-79,0)	70,5 (61,0-75,0)	0,617
Sexe (%)	Femme	120 (30,1)	114 (30,9)	6 (20,0)	0,296
	Homme	279 (69,9)	255 (69,1)	24 (80,0)	
IMC (médiane [IQR])		26,1 (23,1-29,7)	26,2 (23,2-30,0)	24,3 (21,0-26,9)	0,025
ATCD Infection urinaire dans l'année (%)		105 (26,3)	88 (23,8)	17 (56,7)	<0,001
Matériel urinaire pré opératoire (%)	Non	220 (55,1)	204 (55,3)	16 (53,3)	0,962
	JJ	119 (29,8)	110 (29,8)	9 (30,0)	
	SV	60 (15,0)	55 (14,9)	5 (16,7)	
Micro organisme résistant * (%)		174 (48,3)	159 (47,5)	15 (60,0)	0,316
Durée antibiothérapie (%)	≤ 5 jours	195 (50,3)	177 (49,4)	18 (60,0)	0,357
	> 5 jours	193 (49,7)	181 (50,6)	12 (40,0)	
Antibioprophylaxie conforme aux recommandations ** (%)		228 (60,5)	212 (60,6)	16 (59,3)	1,000
Durée opératoire (médiane [IQR])		50,0 (25,0-98,0)	49,0 (24,0-96,0)	75,0 (37,2-115,0)	0,026
Matériel en post opératoire (%)		378 (94,7)	349 (94,6)	29 (96,7)	0,946
Autres complications (%)		47 (13,6)	35 (11,1)	12 (40,0)	<0,001
Survie à 30 jours (%)		398 (100,0)	368 (100,0)	30 (100,0)	NA

* résistance aux fluoroquinolones ou BLSE

** Recommandations CIAFU/SFAR² : indication, molécule, posologie et 30 minutes pré opératoire





Tableau 3 :

Analyse univariée des facteurs de risque d'infection (ECBU polymicrobiens)

		ECBU polymicrobien	Pas d'Infection	Infection	Analyse univariée (p)
n		184	173	11	
Age (médiane [IQR])		68,0 (59,7-76,2)	67,0 (59,0-76,0)	69,0 (67,0-77,5)	0,462
Sexe (%)	Femme	76 (41,3)	73 (42,2)	3 (27,3)	0,510
	Homme	108 (58,7)	100 (57,8)	8 (72,7)	
IMC (médiane [IQR])		25,5 (22,6-29,7)	25,6 (22,7-29,7)	24,5 (21,6-27,9)	0,404
ATCD Infection urinaire dans l'année (%)		35 (19,0)	29 (16,8)	6 (54,5)	0,007
Matériel urinaire pré opératoire (%)	Non	107 (58,2)	104 (60,1)	3 (27,3)	<0,001
	JJ	60 (32,6)	57 (32,9)	3 (27,3)	
	SV	17 (9,2)	12 (6,9)	5 (45,5)	
Durée antibiothérapie (%)	Non	114 (62,3)	106 (61,6)	8 (72,7)	0,663
	≤ 5 jours	35 (19,1)	34 (19,8)	1 (9,1)	
	> 5 jours	34 (18,6)	32 (18,6)	2 (18,2)	
Antibioprophylaxie conforme aux recommandations ** (%)		114 (71,7)	110 (73,8)	4 (40,0)	0,053
Durée opératoire (médiane [IQR])		54,0 (27,7-112,0)	52,0 (27,0-112,0)	75,0 (60,5-125,0)	0,153
Matériel en post opératoire (%)		177 (96,2)	166 (96,0)	11 (100,0)	1,000
Autres complications (%)		18 (11,6)	13 (9,0)	5 (50,0)	0,001
Survie à 30 jours (%)		181 (98,9)	171 (99,4)	10 (90,9)	0,256

* résistance aux fluoroquinolones ou BLSE

** Recommandations CIAFU/SFAR² : indication, molécule, posologie et 30 minutes pré opératoire





Tableau 4 :

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

	n = 363 **	Sauvage (%)	Pénicillinase bas niveau (%)	Pénicillinase haut niveau (%)	Céphalosporinase (%)	BLSE (%)	Carbapénèmase (%)	Staphylococcus résistant à la pénicilline (%)	Résistance aux Fluoroquinolones (%)	Résistance aux Cotrimoxazoles (%)	Résistance à la Furadantine (%)	Résistance à la Fosfomycine (%)
<i>Citrobacter Koseri</i>	13 (3,6%)	38	100*	8	0	0	0		23,1	23,1	8	0
<i>Enterobacter cloacae</i>	15 (4,1%)	7	0	6,7	100*	20	0		26,7	26,7	6,7	26,7
<i>Enterococcus Faecalis</i>	74 (20,4%)	69							22	76	5	16
<i>Escherichia Coli</i>	140 (38,8%)	55	18,6	18,6	1	6	0		23,6	25	2	5
<i>Klebsiella Oxytoca</i>	17 (4,7%)	18	100*	6	0	0	0		12	0	6	29
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	30 (8,3%)	10	100*	13	7	27	0		37	37	40	27
<i>Proteus Mirabilis</i>	12 (3,3%)	75	25	0	0	0	0		17	17	83	17
<i>Pseudomonas Aeruginosa</i>	17 (4,7%)	35,5			6	6	6		47			
<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	22 (6%)	31,8						18	59	36	5	9
<i>Staphylococcus Aureus</i>	10 (2,7%)	80						0	20	0	10	0
<i>Streptococcus Agalactiae</i>	13 (3,6%)	76,9							8	0	0	8

* Résistance chromosomique systématiquement présente à l'état sauvage

** Seuls les espèces fréquemment retrouvées (>10) sont représentées expliquant la discordance avec le nombre d'ECBU positifs



Bibliographie

1. Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation (ATIH). Indicateurs activité urologique. <https://www.scansante.fr/applications/action-gdr-chirurgie-ambulatoire-spec>.
2. Antibio prophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes) - La SFAR. *Société Française d'Anesthésie et de Réanimation* <https://sfar.org/antibioprophylaxie-en-chirurgie-et-medecine-interventionnelle-patients-adultes-2017/> (2018).
3. Grabe, M. Antimicrobial Agents in Transurethral Prostatic Resection. *J. Urol.* **138**, 245–252 (1987).
4. Grabe, M., Forsgren, A., Björk, T. & Hellsten, S. Controlled trial of a short and a prolonged course with ciprofloxacin in patients undergoing transurethral prostatic surgery. *Eur. J. Clin. Microbiol.* **6**, 11–17 (1987).
5. Cafferkey, M. T., Falkiner, F. R., Gillespie, W. A. & Murphy, D. M. Antibiotics for the prevention of septicaemia in urology. *J. Antimicrob. Chemother.* **9**, 471–477 (1982).
6. Murphy, D. M. *et al.* Bacteraemia during prostatectomy and other transurethral operations: influence of timing of antibiotic administration. *J. Clin. Pathol.* **37**, 673–676 (1984).
7. Chong, J. T. *et al.* Pre-procedural antibiotics for endoscopic urological procedures: Initial experience in individuals with spinal cord injury and asymptomatic bacteriuria. *J. Spinal Cord Med.* **38**, 187–192 (2015).
8. Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/revision-des-recommandations-de-bonne-pratique-pour-la-prise-en-charge-et-la> (2018).
9. Allegranzi, B. *et al.* Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *The Lancet* **377**, 228–241 (2011).
10. Cassini, A. *et al.* Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. *Lancet Infect. Dis.* **19**, 56–66 (2019).
11. Vallée, M., Bruyère, F., Roblot, F. & Brureau, L. Place de la témocilline dans le traitement des infections urinaires. *Prog. En Urol.* **27**, 609–617 (2017).
12. Padmini, N., Ajilda, A. A. K., Sivakumar, N. & Selvakumar, G. Extended spectrum β -lactamase producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* : critical tools for antibiotic resistance pattern. *J. Basic Microbiol.* **57**, 460–470 (2017).
13. SPF. Réseau européen de surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques (EARS-Net) : résultats 2001-2010 pour la France et place en Europe. Numéro thématique. Surveillance de la consommation et de la résistance aux antibiotiques. <https://www.santepubliquefrance.fr/>
14. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>.
15. Bey, E. *et al.* Recommendations of the AFU Infectious Diseases Committee on the prevention, diagnosis and treatment of infections of endo-ureteral equipment. *Prog. En Urol.* (2021) doi:10.1016/j.purol.2021.02.005.
16. G. Bonkat *et al.* EAU Guidelines: Urological Infections | Uroweb.



<https://uroweb.org/guideline/urological-infections/>.

17. Bey, E., Vallée, M. & Bruyère, F. Évaluation des pratiques professionnelles françaises par questionnaire en 2019 concernant la prévention et le traitement des infections urinaires sur matériel endo-urétéral. *Prog. En Urol.* **30**, 261–266 (2020).
18. Foxman, B. Epidemiology of urinary tract infections: Incidence, morbidity, and economic costs. *Dis. Mon.* **49**, 53–70 (2003).
19. Vaughn, V. M. *et al.* Excess Antibiotic Treatment Duration and Adverse Events in Patients Hospitalized With Pneumonia: A Multihospital Cohort Study. *Ann. Intern. Med.* **171**, 153 (2019).
20. Dinh, A. Réduire la durée de traitement antibiotique, pour quoi faire ? *Rev. Médecine Interne* **41**, 1–2 (2020).
21. Niederman, M. S., McCombs, J. S., Unger, A. N., Kumar, A. & Popovian, R. The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin. Ther.* **20**, 820–837 (1998).
22. Cai, T. *et al.* The Role of Asymptomatic Bacteriuria in Young Women With Recurrent Urinary Tract Infections: To Treat or Not to Treat? *Clin. Infect. Dis.* **55**, 771–777 (2012).
23. Guillard, F. *et al.* Évaluation de la prévalence de la résistance aux antibiotiques chez les entérobactéries isolées de prélèvements urinaires dans les services d’urgence de France. *Médecine Mal. Infect.* **49**, S111–S112 (2019).
24. Magiorakos, A.-P. *et al.* Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clin. Microbiol. Infect.* **18**, 268–281 (2012).
25. Actualisation des recommandations relatives à la maîtrise de la diffusion des bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe). 101.
26. Vodovar, D., Marcadé, G., Raskine, L., Malissin, I. & Mégarbane, B. Entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre élargi : épidémiologie, facteurs de risque et mesures de prévention. *Rev. Médecine Interne* **34**, 687–693 (2013).
27. Gestion du risque infectieux périopératoire en urologie : que faire de l’ECBU polymicrobien ? Revue systématique de la littérature. Par le Comité d’infectiologie de l’Association française d’urologie (CIAFU). <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/gestion-du-risque-infectieux-perioperatoire-en-urologie-que-faire-de-lecbu> (2020).
28. Vallée, M. *et al.* Perioperative infectious risk in urology: Management of preoperative polymicrobial urine culture. A systematic review. By the infectious disease Committee of the French Association of urology. *Prog. En Urol.* **29**, 253–262 (2019).
29. Bruyère, F. *et al.* Recommandations de bonnes pratiques cliniques : l’antibioprophylaxie en chirurgie urologique, par le Comité d’infectiologie de l’association française d’urologie (CIAFU). *Prog. En Urol.* **20**, 101–108 (2010).
30. Cai, T. *et al.* Is Preoperative Assessment and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria Necessary for Reducing the Risk of Postoperative Symptomatic Urinary Tract Infections After Urologic Surgical Procedures? *Urology* **99**, 100–105 (2017).
31. Bausch, K. *et al.* Antimicrobial Prophylaxis for Postoperative Urinary Tract Infections in Transurethral Resection of Bladder Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Urol.* **205**, 987–998 (2021).



UNIVERSITE 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 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 !





Résumé :

Introduction :

Selon les recommandations actuelles, toute chirurgie urologique au contact de l'urine nécessite un dépistage et l'éventuel traitement par antibiothérapie d'une colonisation urinaire. L'objectif de cette étude était de savoir si la durée de traitement antibiotique d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique influait ou non sur la survenue de complications infectieuses post-opératoires.

Matériel et méthodes :

L'étude multicentrique TOCUS était une étude rétrospective et nationale qui incluait tous les patients ayant eu un dépistage d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique de janvier 2016 à avril 2021. Le critère de jugement principal était la survenue d'une complication infectieuse (infection du site opératoire ou infection urinaire fébrile définie par la survenue de fièvre en post-opératoire associée à un tableau clinico-radio-biologique évoquant une prostatite, une pyélonéphrite ou un urosepsis) survenant dans les trente jours post opératoires. Le traitement antibiotique court d'une colonisation urinaire était arbitrairement défini par une durée inférieure ou égale à 5 jours. Le traitement long était défini par une durée strictement supérieure à 5 jours.

Résultats :

Parmi les 1795 patients inclus, 611 (34%) patients avaient un ECBU positifs (mono, bi ou polymicrobiens), dont 427 (69,9%) avaient un ECBU positif mono ou bimicrobiens et 184 (30,1%) un ECBU polymicrobiens. Il y a eu 42 (6,9%) infections postopératoires fébriles dans les 30 jours dont 31 (7,25%) dans le groupe ECBU mono ou bimicrobiens et 11 (6%) dans le groupe ECBU polymicrobiens. Concernant le groupe comprenant tous les ECBU positifs, 230 (38,4%) avaient reçu un traitement court, contre 227 (37,1%) un traitement long et 142 (23,7%) n'avaient pas reçu de traitement. Concernant le groupe mono ou bimicrobiens traités, 195 (50,3%) avaient reçu un traitement court, contre 193 (49,7%) un traitement long. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative concernant le critère de jugement principal ($p=0,357$) et ce résultat était confirmé également avec le groupe tout ECBU ($p=0,638$).

Conclusion :

Cette analyse préliminaire de l'étude TOCUS montre que la durée de traitement d'une colonisation urinaire avant chirurgie urologique n'était pas statistiquement associée à la survenue de complications infectieuses post-opératoires. Ces résultats préliminaires, la pression de sélection antibiotique induite par un traitement long, l'antibiorésistance et les coûts induits, plaident en faveur d'un traitement court de la colonisation urinaire avant chirurgie urologique.