



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

alerte automatique sur le logiciel de prescription puis en période B : implication d'un pharmacien clinicien sur la réévaluation des prescriptions sur l'établissement, qui ont pu être évaluées selon la même méthodologie.

L'objectif de notre étude est l'évaluation de ces mesures correctrices en comparant les résultats de l'audit de 2014 aux résultats des audits en fin de période A (2017) et de période B (2018).

**Matériels et méthodes** Une étude prospective a été réalisée selon la méthodologie de l'enquête SPILF AMI-SPA 2014 sur toutes les prescriptions d'aminosides du 1/10/2017 au 31/12/2017 (période A) puis du 1/10/2018 au 31/10/2018 (période B). Les critères d'évaluation étaient le respect de la posologie, de l'utilisation et de la durée de traitement selon les recommandations de la SPILF 2011. Les données ont été recueillies rétrospectivement par deux pharmaciens et un infectiologue et comparées aux résultats de l'audit de 2015.

**Résultats** En 2015, 101 patients avaient été inclus dans l'étude Ami-Spa. Nous avons pu étudier 107 patients en période A et 122 patients en période B. Il n'était pas retrouvé de différence significative en termes d'âge moyen ni de sexe ratio. Les situations cliniques concernaient majoritairement des infections sévères urinaires ou pulmonaires. Les prescriptions d'aminosides ont toujours été prescrites en association avec un autre antibiotique. On a pu observer un impact favorable des mesures correctrices principalement sur le mode d'administration ( $p < 10^{-4}$ ), la durée d'administration ( $p < 10^{-4}$ ) en période A et une nette amélioration de la conformité des posologies en dose-poids ( $p < 10^{-4}$ ) durant la période B.

**Conclusion** La présence d'une équipe pluridisciplinaire en anti-infectieux (infectiologue, pharmacien, hygiéniste et biologiste) et la mise en place de différentes mesures complémentaires ont permis une nette amélioration des prescriptions des aminosides dans notre établissement entre 2014 et 2017.

De plus, la participation de pharmaciens cliniciens pourrait avoir un impact fort sur l'amélioration du bon usage des antibiotiques.

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.114>

## BU-42

### Classement pragmatique des antibiotiques en fonction de leur spectre et de leur impact écologique à des fins éducatives : résultats d'une enquête Delphi pour le jeu éducatif



« Dawaa »

S. Abbara<sup>1</sup>, C. Cazanave<sup>2</sup>, V. Dubée<sup>3</sup>, C. D'humieres<sup>4</sup>, S. Jauréguiberry<sup>5</sup>, S. Kernéis<sup>6</sup>, A. Lefort<sup>7</sup>, R. Lepeule<sup>8</sup>, B. Pilmis<sup>9</sup>, L. Luong Nguyen<sup>10</sup>

<sup>1</sup> UMR 1181, INSERM, université Versailles St-Quentin-en-Yvelines, Institut Pasteur, Paris, France

<sup>2</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU de Bordeaux, Bordeaux, France

<sup>3</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, CHU de d'Angers, Angers, France

<sup>4</sup> IAME, UMR 1137, INSERM, université de Paris, hôpital Bichat, Paris, France

<sup>5</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, France

<sup>6</sup> Équipe mobile d'infectiologie, université de Paris, hôpitaux Paris-Centre, Paris, France

<sup>7</sup> Service de médecine interne, hôpital Beaujon, UEME, Institut Pasteur, Clichy, France

<sup>8</sup> Laboratoire de bactériologie-hygiène, hôpital Henri-Mondor, Créteil, France

<sup>9</sup> Service des maladies infectieuses et tropicales, université de Paris, hôpital Necker-Enfants-Malades, Paris, France

<sup>10</sup> UEME, Institut Pasteur, Paris, France

**Introduction** Un jeu éducatif a été développé pour les étudiants en médecine visant à leur apprendre le bon usage des antibiotiques et les sensibiliser à l'antibiorésistance. Le jeu s'appuie sur un classement des antibiotiques, en fonction de leur spectre et de leur potentiel de sélection de souches résistantes. Ce classement est difficile à réaliser en l'absence de hiérarchie claire entre les antibiotiques ni de données solides, surtout en dehors des bêta-lactamines. L'objectif de ce travail était de parvenir à un consensus d'experts.

**Matériels et méthodes** Nous avons formé un conseil scientifique comprenant six infectiologues, une spécialiste en médecine interne et une microbiologiste, parmi lesquels six universitaires. Vingt-trois antibiotiques ont été sélectionnés pour le classement. Chaque expert a été invité à attribuer des points de pénalité de 1 à 5 à chaque antibiotique. Un processus de concertation Delphi avec des tours successifs a été mené pour parvenir à un accord. Plus de 70 % de réponses similaires étaient nécessaires pour parvenir à un consensus.

**Résultats** L'étude a été réalisée entre février et juillet 2019. Un consensus pour tous les antibiotiques, à l'exception des carbapénèmes, a été atteint après trois tours. Aucun expert n'a attribué une pénalité de 1 à un antibiotique. Une pénalité de 2 a été attribuée à la pénicilline M, la pénicilline A, la pipéracilline, les céphalosporines de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> génération, la pristamycine, la rifampicine, la vancomycine, les aminosides, les macrolides, le métronidazole, la fosfomycine, les cyclines et l'aztréonam. Une pénalité de 3 a été attribuée à l'amoxicilline-clavulanate, aux céphalosporines de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> générations et à la clindamycine. Une pénalité de 4 a été attribuée à la pipéracilline-tazobactam, à la ticarcilline-clavulanate et aux fluoroquinolones. Un débat entre les experts a été organisé au début et à la fin du processus de concertation. Il est apparu que les antibiotiques ont été classés en premier lieu en fonction de l'étendue de leur spectre, et qu'une pénalité de 4 a été attribuée aux antibiotiques connus pour sélectionner des souches résistantes. Les experts ont finalement attribué une pénalité de 5 aux carbapénèmes pour apprendre aux étudiants à considérer ces molécules, à spectre extrêmement large, comme un traitement de dernier recours.

**Conclusion** Grâce à un processus de concertation Delphi avec des experts, nous avons pu attribuer une pénalité à la plupart des antibiotiques utilisés en clinique, y compris les antibiotiques autres que les bêta-lactamines, pour le jeu. Ces pénalités ont d'abord pris en compte l'étendue du spectre des antibiotiques, puis l'impact écologique supposé, et transmis le message que les carbapénèmes sont à conserver comme traitement de dernier recours.

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.115>

## COVID-19

### COVID-01

#### COVID-19 : les soignants sont-ils de véritables super-héros ?



E. Breugnon, H. Thollot, A. Fraissenon, F. Saunier, R. Labetoulle, S. Pillot, F. Lucht, P. Berthelot, E. Botelho-Nevers, A. Gagneux-Brunon  
CHU Saint-Étienne, Saint-Étienne, France

**Introduction** Une grande partie des connaissances en cours concernant la COVID-19 est basée sur les données des patients hospitalisés. Notre objectif est de décrire l'évolution au jour le jour de

la COVID-19 dans les cas admissibles à une prise en charge ambulatoire.

**Matériels et méthodes** Cohorte prospective monocentrique de patients présentant une infection par le SARS-CoV-2 confirmée virologiquement et présentant des symptômes modérés, admissibles à une prise en charge ambulatoire, entre le 10 mars et le 2 avril 2020. Les symptômes quotidiens ont été recueillis au moyen d'un auto-questionnaire en ligne. Nous avons considéré qu'un patient était guéri lorsqu'aucun des trois symptômes principaux (fièvre, dyspnée et douleur thoracique) n'était signalé après les derniers symptômes connus via l'application en ligne.

**Résultats** Un total de 186 patients ont été inclus (âge médian, 41 ans [intervalle interquartile, 19–78 ans] ; 74,2 % de femmes), dont 132 (71 %) étaient des professionnels de santé. Treize patients (7 %) souffraient d'hypertension artérielle (la comorbidité la plus courante) et le suivi médian après l'apparition des symptômes était de 14 jours (min 4–max 24). Les professionnels de santé étaient significativement plus jeunes que les autres (âge médian de 40,3 ans contre 47,2 ans [ $p < 0,005$ ]), et 81,8 % étaient des femmes. Quatre patients (2,2 %) ont été hospitalisés, dont un professionnel de santé. Le délai médian de guérison était de 9 jours après l'apparition des symptômes (IC95 % : 8–11) dans notre population globale et de 8 jours (IC95 % : 8–9) et 13 jours (IC95 % : 11–15) chez les professionnels de santé et les non-professionnels de santé ( $p < 0,005$ ), respectivement. Après ajustement sur l'âge, le sexe, les comorbidités et le seuil de détection de la PCR SARS-CoV-2, le rapport de risque instantané pour l'absence de symptômes chez les professionnels de santé était de 1,76 par rapport aux non-professionnels de santé (IC95 % [1,16–2,67],  $p = 0,037$ ).

**Conclusion** La grande majorité de cette cohorte de personnes atteintes d'une infection par la COVID-19 a guéri spontanément. Les professionnels de santé souffrant de la COVID-19 ont eu des résultats favorables et ont eu un temps de récupération plus court que les non-professionnels de santé. Des études supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre ces différences.

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.116>

## COVID-02

### Évolution épidémique et déterminants de l'infection par le SARS-CoV-2 chez le personnel hospitalier : comparaison d'un centre adulte et d'un centre pédiatrique

A. Contejean<sup>1</sup>, J. Leporrier<sup>2</sup>, E. Canoui<sup>1</sup>, F. Alby-Laurent<sup>2</sup>, E. Lafont<sup>2</sup>, P. Frange<sup>2</sup>, M. Leruez-Ville<sup>2</sup>, F. Rozenberg<sup>1</sup>, O. Lortholary<sup>2</sup>, S. Kernéis<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hôpital Cochin, AP–HP, Paris, France

<sup>2</sup> Hôpital Necker, AP–HP, Paris, France

**Introduction** Les personnels hospitaliers ont été en première ligne face au SARS-CoV-2. Notre objectif était de décrire la courbe épidémique chez les personnels hospitaliers et d'en préciser les déterminants ainsi que l'impact des mesures de prévention en comparant un centre adulte et pédiatrique.

**Matériels et méthodes** Cette étude prospective a comparé un centre majoritairement adulte de 1500 lits et un centre principalement pédiatrique de 600 lits d'un groupe hospitalier universitaire, employant respectivement 7916 et 5362 personnes. Entre le 24/02/20 et le 10/04/20, tous les personnels hospitaliers symptomatiques ont été dépistés pour le SARS-CoV-2 par PCR sur un écouvillon nasopharyngé. Les personnels positifs ont été interrogés sur leur profession, leurs symptômes et leurs expositions professionnelles et non-professionnelles au SARS-CoV-2.

**Résultats** Parmi 1344 personnels testés, 373 étaient positifs (28 %) et 336 (90 %) questionnaires ont été complétés (227 dans le centre adulte, 109 dans le centre pédiatrique). Trois membres

du personnel ont été hospitalisés et aucun n'est décédé. La plupart avait une activité de soins directs aux patients (234/336, 70 %) mais une minorité dans une unité dédiée au COVID-19 (75/336, 22 %). Le nombre de personnels hospitaliers infectés a atteint son pic au 23 mars puis a diminué progressivement, en parallèle d'une augmentation continue de la compliance aux mesures de prévention (incluant port du masque chirurgical systématique dans l'hôpital, renforcement de l'hygiène des mains et équipement de protection auprès des patients COVID-19 suspects ou confirmés). Ce contrôle de l'épidémie chez les soignants intervenait alors que le nombre de malades hospitalisés pour COVID-19 augmentait et que l'épidémie était à son pic dans la région. Les taux d'attaque étaient de 251/7916 (3,2 %) dans le centre adulte et de 122/5362 (2,3 %) dans le centre pédiatrique ( $p = 0,002$ ). Dans le centre adulte, les personnels hospitaliers rapportaient plus fréquemment avoir eu au moins un contact quotidien avec un patient COVID-19 sans protection individuelle par rapport au centre pédiatrique (50/227 [25 %] vs 25/109 [15 %],  $p = 0,046$ ). Dans les deux centres, les contacts avec des enfants gardés en collectivité en dehors du domicile diminuaient très significativement au cours de la période étudiée.

**Conclusion** Le port universel du masque chirurgical, le renforcement de l'hygiène des mains et les mesures de protection individuelles incluant le masque chirurgical pour la plupart des soins directs aux patients COVID-19 ont permis de contenir l'épidémie de SARS-CoV-2 chez le personnel hospitalier et de protéger les soignants. Cela suggère par ailleurs une transmission du virus principalement liée aux gouttelettes. Les transmissions résiduelles semblaient dues à des expositions à des patients ou collègues non diagnostiqués mais pas au fait d'avoir des enfants gardés dans les structures d'accueil (crèches, écoles) maintenues ouvertes pour les personnels hospitaliers pendant l'épidémie.

**Déclaration de liens d'intérêts** Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

<https://doi.org/10.1016/j.medmal.2020.06.117>

## COVID-03

### SARS-CoV2 positive RT-PCR incidence in symptomatic healthcare workers, clinical evolution, outcome and household transmission, experience from a French hospital

E. Krastinova, V. Garrait, A. Coste, E. Varon, I. Delacroix, A. Siali, C. Jung, M. Cherbit, J. Pairon, P. Andujar  
CHI de Créteil, Créteil, France

**Introduction** Although healthcare workers (HCW) have been particularly affected with the SARS-CoV2 all around the world, detailed data is still rare. Here, we explored rates of infection, clinical characteristics, occupational exposure and household transmission among all symptomatic HCW screened with PCR SARS-CoV2 between March 17th (the beginning French lockdown) and April 20th. This period coincides with the French highest epidemic period.

**Materials and methods** SARS-CoV2 detection by nasopharyngeal swab using RT-PCR assay was proposed to symptomatic (new cough or dyspnea) HCW. Constants were gathered by a trained nurse. The survey together with clinical exam was performed by a physician. All patients with positive PCR were followed by phone call at D5, D7, D10, and D14 after illness onset. Data on occupational profile, living situation, household together with self-isolation and mask use at home were gathered as well as cases in the household. The epidemic curve was compared with the curve in general population during the same period. Factors associated with a positive PCR were explored by univariate and multivariate analyses.

**Results** The incidence rate of symptomatic SARS-CoV2 was estimated of 5.5% (110/2000). A total of 110 (35%) symptomatic HCW of the 314 were tested positive, of them 9 (8%) were hospitalized. The local epidemic curve was similar with the one in general population with a peak around March 31st. ROC curve AUC was 0.65

