



LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS

**L'UNE DES DIX MENACES POUR LA SANTÉ MONDIALE EN 2019
SELON L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ (OMS)**

Le développement de la résistance aux antimicrobiens (RAM) s'accélère lorsque des médicaments antimicrobiens, tels que les antibiotiques, font l'objet d'une utilisation excessive et de mésusage.

L'apparition de « superbactéries », telles que le staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*) résistant à la méthicilline (MRSA), est l'une des conséquences de ce phénomène de résistance.

Les antibiotiques n'agissent que contre les bactéries et ne doivent donc pas être utilisés pour traiter des infections virales.

EN QUOI CONSISTE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS

La résistance aux antimicrobiens (RAM) constitue une menace pour la santé à l'échelon mondial et touche un nombre croissant de personnes, indépendamment du statut économique, du statut social ou du sexe. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la RAM constitue l'une des « Dix menaces pour la santé mondiale en 2019 » (OMS, 2019).

La RAM se produit lorsque des médicaments antimicrobiens utilisés pour traiter des infections pathogènes ne sont plus efficaces contre ces pathogènes. Les antibiotiques sont un exemple de médicaments antimicrobiens utilisés pour traiter des infections bactériennes. Les bactéries résistantes aux antibiotiques ne sont plus affectées par l'action des antibiotiques et peuvent dès lors survivre en leur présence.

Du fait de cette résistance, certains antibiotiques ne sont plus efficaces contre les infections bactériennes. Dans de tels cas, l'utilisation de médicaments de dernier recours s'avère nécessaire ; or, bon nombre de ces médicaments sont associés à des effets secondaires. Dans certains cas observés, les médicaments de dernier recours ne sont eux-mêmes plus efficaces et aucun autre traitement n'est disponible (OMS, 2018). Selon les estimations du Centre européen de prévention et contrôle des maladies (*European Centre for Disease Prevention and Control [ECDC]*), 33 000 personnes décèdent chaque année en Europe des suites d'infections dues à des bactéries résistantes aux antibiotiques. L'étude menée par l'ECDC a révélé que 39 % de ces décès sont imputables à des infections causées par des bactéries résistantes aux antibiotiques de dernier recours, tels que les carbapénèmes et la colistine (Cassini et al., 2019).

Des procédures médicales comme la chirurgie, la chimiothérapie ou les césariennes s'appuient sur les antibiotiques pour prévenir les infections (OMS, 2018). Lorsque ces antibiotiques ne sont plus efficaces, ces procédures médicales courantes deviendront à nouveau potentiellement mortelles.

QUELLES SONT LES CAUSES DE LA RÉSISTANCE ANTIMICROBIENNE ?

Les organismes tels que les bactéries développent naturellement une résistance aux agents antimicrobiens, par le biais de mutations. Ces mutations naturelles constituent un élément essentiel du processus d'évolution. Toutefois, en raison de l'usage incorrect des agents antimicrobiens, les mutations donnant lieu à une résistance antimicrobienne se développent à un rythme nettement plus élevé que la normale (NIAID, 2011; Prestinatti et al., 2015).

Le développement de la résistance aux antimicrobiens s'accélère lorsque des médicaments antimicrobiens, tels que les antibiotiques, font l'objet d'une utilisation excessive et d'un mésusage. L'apparition de « superbactéries », telles que le staphylocoque doré (*Staphylococcus aureus*) résistant à la méthicilline (MRSA), est l'une des conséquences de ce phénomène de résistance. L'acquisition d'une résistance aux agents antimicrobiens permet aux microorganismes de survivre et de proliférer.

Du fait de l'utilisation excessive et du mésusage des médicaments antimicrobiens, ainsi que du contrôle médiocre des infections au sein des systèmes de soins en médecine humaine comme vétérinaire ainsi que dans le secteur agricole, la résistance antimicrobienne est devenue une menace grave pour la santé publique (Huttner et al., 2013). Les antibiotiques sont souvent prescrits de façon excessive et utilisés pour traiter de simples rhumes et des gripes. Or, les rhumes et les gripes sont causés par des virus et non par des bactéries. Les antibiotiques n'agissent que contre les bactéries et ne doivent donc pas être utilisés pour traiter des infections virales. Par ailleurs, les antibiotiques font souvent l'objet d'un mésusage, par exemple lorsque l'antibiothérapie prescrite par le médecin est arrêtée prématurément (CDC, 2017). Le manque de prise de conscience de la RAM peut compromettre la prescription d'antibiotiques.

Les antibiotiques sont utilisés de façon excessive dans de nombreuses installations agricoles. Si l'Union européenne (UE) a interdit l'usage d'antibiotiques à des fins non thérapeutiques chez les animaux d'élevage, d'autres pays, en particulier les États-Unis, continuent à les utiliser à des fins préventives et afin de stimuler la croissance (Huttner et al., 2013). Or, cette surexposition aux antibiotiques accroît la rapidité des mutations chez les microorganismes, entraînant ainsi l'apparition d'une résistance et la propagation de pathogènes RAM.

Par ailleurs, une mauvaise hygiène et une prévention médiocre des infections sont deux facteurs importants qui contribuent à la propagation de pathogènes résistants aux antimicrobiens et augmentent la prévalence des infections. Le manque de prise de conscience favorise un contrôle médiocre des infections.



On estime que dans le monde, 700 000 personnes décèdent chaque année des suites d'infections par des microorganismes résistants aux antimicrobiens.



À l'avenir, le nombre d'infections par des pathogènes résistants aux antimicrobiens grimpera à 10 millions à l'échelon mondial. Selon cette projection, le nombre de décès dus au phénomène de résistance sera supérieur de près de deux millions au nombre de décès imputables au cancer.



POURQUOI LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS CONSTITUE-T-ELLE UNE MENACE POUR LA SANTÉ MONDIALE ?

Une augmentation du nombre de bactéries résistantes aux antibiotiques a été observée à l'échelon mondial. On estime que dans le monde, 700 000 personnes décèdent chaque année des suites d'infections par des microorganismes résistants aux antimicrobiens (HM Government, 2019).

Selon les prévisions d'un rapport du Royaume-Uni de 2016 commandité par le Premier ministre et le Wellcome Trust, en l'absence d'action au niveau mondial, le nombre de décès imputables aux infections par des pathogènes résistants aux antimicrobiens grimpera à 10 millions à l'échelon mondial. Selon cette projection, le nombre de décès dus au phénomène de résistance sera supérieur de près de deux millions au nombre de décès imputables au cancer (HM Government et Wellcome Trust, 2016).

Un nombre croissant de pathogènes sont résistants à un ou plusieurs médicaments antimicrobiens. Dès lors, certaines infections fréquentes sont extrêmement difficiles – voire dans certains cas quasi impossibles – à traiter.

La pneumonie est désormais plus difficile à traiter par la pénicilline, et nécessite plus souvent l'utilisation d'antibiotiques de deuxième et troisième lignes (Prestinaci et al., 2015).

La gonorrhée, quant à elle, est une infection bactérienne sexuellement transmissible qui pourrait bientôt devenir réfractaire à tout traitement. Un échec thérapeutique avec l'antibiotique de dernier recours contre la gonorrhée s'est produit dans au moins dix pays, notamment l'Australie, la France et le Royaume-Uni (OMS, 2018).

Le nombre de décès imputables aux infections par *Klebsiella pneumoniae* résistant aux carbapénèmes a augmenté d'un facteur six en à peine 10 ans, entre 2005 et 2015 (ECDC, 2018). Très peu d'options restent disponibles pour traiter les infections à *K. pneumoniae* qui résistent aux carbapénèmes. Le médicament de dernier recours, l'antibiotique toxique colistine, s'est avéré incapable de traiter l'infection à *K. pneumoniae* présentant une résistance aux carbapénèmes (Prestinaci et al., 2015). En octobre 2019, les autorités de santé allemandes ont rapporté une épidémie de *K. pneumoniae* montrant une très forte résistance (XDR, extensively drug-resistant) aux carbapénèmes et à la colistine (ECDC, 2019).

La résistance aux antimicrobiens représente une véritable menace pour chacun de nous. Si nous épuisons tous les traitements possibles, nous entrerons dans une ère post-antibiotiques où les maladies infectieuses ne seront plus traitables.

CONSÉQUENCES DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS

La résistance aux antimicrobiens représente un énorme fardeau économique. Les patients infectés par des souches bactériennes résistantes séjournent plus longtemps à l'hôpital et nécessitent des traitements plus onéreux. Thorpe et al. (2018) ont établi que la résistance aux antibiotiques augmentait de 1 383 \$ le coût du traitement d'une infection bactérienne aux États-Unis. En Europe, le fardeau économique global de la résistance aux antibiotiques en 2007 a été estimé à au moins 1,5 milliard d'euros (ECDC and EMEA, 2009).

Les infections résistantes aux antimicrobiens sont responsables d'un nombre plus élevé de décès que les infections provoquées par des microorganismes sensibles aux antibiotiques (Septimus, 2018). Selon l'OMS, les personnes infectées par MRSA ont un risque de décès 64 % plus élevé que celles infectées par les souches de *Staphylococcus aureus* non résistantes (OMS, 2018).

POUVONS-NOUS LUTTER CONTRE LA RAM ?

Les organisations sanitaires et les organismes publics tels que l'OMS et les autorités du Royaume-Uni exhortent les professionnels de la santé à sensibiliser le public, à limiter l'usage des antibiotiques et à améliorer la prévention et le contrôle des infections.

La prévention des infections est un volet essentiel de la lutte contre la RAM. Prévenir la propagation des organismes pathogènes, dont ceux qui sont résistants aux antimicrobiens, réduit les risques d'infections et contribue à protéger des vies, particulièrement celles des personnes immunodéprimées et vulnérables aux infections.

La prévention des maladies infectieuses par le biais de mesures appropriées de prévention des infections réduit l'utilisation de médicaments antimicrobiens, ce qui diminue la résistance aux antimicrobiens (Septimus, 2018).



Les études montrent que la prévention des infections permet de réduire le nombre d'infections par des pathogènes résistants aux antimicrobiens.



Il est essentiel que les surfaces au sein des hôpitaux soient nettoyées et désinfectées régulièrement au moyen d'un désinfectant non fixant afin de prévenir la propagation de microorganismes résistants aux antimicrobiens et d'éviter la formation de biofilms dans lesquels les microorganismes, notamment ceux résistants aux antimicrobiens, peuvent s'accumuler.

Tristel

Établi par: Tristel Solutions Limited, Lynx Business Park, Cambs, UK, CB8 7NY
T +44 (0) 1638 721500 - E mail@tristel.com - W www.tristel.com

Suisse: Tristel AG, Sandgrube 29, CH-9050, Appenzell
T +41 715670658 - E schweiz@tristel.com

Belgique et Grand-Duché Luxembourg: Tristel SA, Anvers, Belgique
T 03 889 26 40 - E belgium@tristel.com

France: Tristel SaS, 130, Boulevard de la Liberté, 59000 Lille
T 03 66 88 01 84 - E france@tristel.com

Informations sur les brevets : <http://www.our-patents.info/tristel>

Copyright © Tristel Solutions TRS-031-1 - November 2019

LUTTER CONTRE LA RÉSISTANCE ANTIMICROBIENNE PAR LE BIAIS DE LA PRÉVENTION ET DU CONTRÔLE DES INFECTIONS

Les études montrent que la prévention des infections permet de réduire le nombre d'infections par des pathogènes résistants aux antimicrobiens. Dans le cadre d'une étude menée dans une unité de soins intensifs (USI) en Chine, Ling et al. (2019) ont montré que les interventions favorisant la prévention et le contrôle des infections peuvent réduire les taux d'infections par *Klebsiella pneumoniae* résistant aux carbapénèmes contractées au sein des USI. Une étude menée par Ershova et al. (2018) a établi que la mise en œuvre de mesures de prévention des infections a été extrêmement efficace contre les infections nosocomiales résistantes aux antimicrobiens dans une USI neurologique en Russie.

La prévention des infections est essentielle pour réduire le risque d'infections pathogènes et pour prévenir la propagation de microorganismes résistants aux antimicrobiens. Une bonne hygiène des mains et une désinfection adéquate des instruments et des surfaces sont deux éléments capitaux de la lutte contre la RAM.

La résistance aux antimicrobiens n'est pas corrélée à la résistance aux désinfectants. Il convient de sélectionner soigneusement le désinfectant approprié afin d'assurer l'élimination des pathogènes en cause. Pour garantir que le désinfectant sélectionné est efficace contre les bactéries, y compris contre les souches résistantes aux antibiotiques, il faut s'assurer qu'il possède une action bactéricide conforme aux méthodes de tests pertinentes requises en matière d'efficacité des désinfectants. En Europe, les méthodes de tests utilisés pour évaluer l'efficacité bactéricide correspondent aux normes EN 16615, EN 14561 ou EN 13697, en fonction de l'application du produit telle que prescrite par la norme EN 14885:2018.

Il est essentiel que les surfaces au sein des hôpitaux soient nettoyées et désinfectées régulièrement au moyen d'un désinfectant non fixant afin de prévenir la propagation de microorganismes résistants aux antimicrobiens et d'éviter la formation de biofilms, dans lesquels les microorganismes, notamment ceux résistants aux antimicrobiens, peuvent s'accumuler.

Les désinfectants pour surfaces et instruments de Tristel exercent une action bactéricide conforme aux exigences européennes et se sont avérés efficaces pour détruire les microorganismes multirésistants (MR), tels que MRSA ou *Klebsiella pneumoniae* résistant aux carbapénèmes. L'utilisation de désinfectants dotés d'une action bactéricide prouvée, tels que les produits de prévention des infections développés par Tristel, contribue à lutter contre la menace toujours croissante de la résistance antimicrobienne.



HM Government (2019). Tackling antimicrobial resistance 2019-2024. UK's national five-year action plan.

World Health Organization (WHO) (2019). Ten threats to global health in 2019. Available online at: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>. Accessed: 21/10/2019.

World Health Organization (WHO) (2018). Antimicrobial resistance. Available online at: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>. Accessed: 21/10/2019.

Cassini et al. (2019). 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. *The Lancet Infectious Diseases*, 19: 56-66.

Huttner et al. (2013). Antimicrobial resistance: a global view from the 2013 World Healthcare-Associated Infections Forum. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 2(31).

National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) (2011). Causes of Antimicrobial (Drug) Resistance. Available online at: <https://www.niaid.nih.gov/research/antimicrobial-resistance-causes>. Accessed: 29/10/2019.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2017). Antibiotic Resistance Questions and Answers. Available online at: <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/community/about/antibiotic-resistance-faqs.html>. Accessed: 29/10/2019.

Antibiotic Research UK (2019). Causes of Antibiotic Resistance. Available online at: <https://www.antibioticresearch.org.uk/causes-antibiotic-resistance/>. Accessed: 29/10/2019.

Septimus (2018). Antimicrobial Resistance. An Antimicrobial/Diagnostic Stewardship and Infection Prevention Approach. *Medical Clinics of North America*, 102(5): 819-829.

HM Government and Wellcome Trust (2016). Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations.

Thorpe et al. (2018). Antibiotic-Resistant Infection Treatment Costs Have Doubled Since 2002, Now Exceeding \$2 Billion Annually. *Health Affairs*, 37(4): 662-669.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2018). Infographic: Antibiotic resistance – an increasing threat to human health. Available online at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/infographic-antibiotic-resistance-increasing-threat-human-health>. Accessed: 21/10/2019.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) (2019). Communicable Disease Threats Report (CDTR) Week 40, 29 September – 5 October 2019. Available online at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Communicable-disease-threats-report-5-oct-2019-rs.pdf>. Accessed: 29/10/2019.

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and European Medicines Agency (EMA) (2009). Technical Report. The bacterial challenge: time to react. Available online at: https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/0909_TER_The_Bacterial_Challenge_Time_to_React.pdf. Accessed: 29/10/2019.

Ling et al. (2019). Infection-prevention and control interventions to reduce colonisation and infection of intensive care unit-acquired carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*: a 4-year quasi-experimental before-and-after study. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 8(8).

Ershova et al. (2018). Implementing an infection control and prevention program decreases the incidence of healthcare-associated infections and antibiotic resistance in a Russian neuro-ICU. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 7(94).

Tristel[™]
WE HAVE CHEMISTRY.