

# VAINCRE LA RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

L'émergence de nombreuses souches bactériennes résistantes aux antibiotiques risque de provoquer une des plus graves crises sanitaires du 21<sup>e</sup> siècle. Pour faire face à cette menace, partout à travers le monde, de nombreux savants travaillent d'arrache-pied à la recherche de nouvelles classes de médicaments antibactériens. Une récente publication de la très prestigieuse revue savante *Nature* apporte un nouvel espoir dans cette lutte contre les bactéries.

Les antibiotiques représentent l'une des plus grandes découvertes de l'histoire de la science. On l'oublie souvent, mais c'est la découverte de la pénicilline, suivie de celle d'une centaine d'antibiotiques nouveaux, qui est la grande responsable de la hausse spectaculaire de l'espérance de vie au 20<sup>e</sup> siècle.

Avant ces découvertes, les gens touchés par certaines infections banales ou par des maladies comme la tuberculose, les pneumonies ou des diarrhées sévères déce-

daient très souvent de façon prématurée en raison du manque d'efficacité des traitements disponibles à l'époque.

L'efficacité des antibiotiques a cependant fait en sorte que ces médicaments ont été surutilisés au cours des dernières décennies. Par exemple, on estime qu'une personne qui naît dans les pays industrialisés est soumise à une moyenne de 10-20 traitements antibiotiques avant même d'atteindre l'âge adulte. Les antibiotiques sont aussi employés à outrance par l'industrie agroalimentaire, avec quelque 300 mg d'antibiotiques qui sont utilisés pour produire chaque kilo de viande et d'œufs que nous mangeons.

## BACTÉRIES RÉSISTANTES

Un des grands problèmes associés à l'abus d'antibiotiques est l'acquisition d'une résis-

tance par les bactéries. Même si la plupart des bactéries sont éliminées par ces traitements, la présence continue d'antibiotiques exerce une pression évolutive qui pousse certaines d'entre elles à développer des moyens de contourner leurs effets toxiques et de parvenir à infecter un tissu donné même en présence de fortes quantités d'antibiotiques.

La résistance bactérienne aux antibiotiques est un problème de plus en plus courant que l'on ne peut se permettre d'ignorer. De moins en moins d'antibiotiques nouveaux sont découverts et produits par l'industrie pharmaceutique, et nous ferons un jour ou l'autre face à des maladies d'origine bactérienne contre lesquelles notre arsenal thérapeutique actuel sera impuissant.

Déjà, les cas de tuberculose résistante aux antibiotiques ont explosé au cours des dernières années, tuant 170 000 personnes en 2012, et les Centers for Disease Control américains ont répertorié 17 micro-organismes résistants aux antibiotiques qui sont responsables du décès de 23 000 personnes annuellement<sup>1</sup>.

Dans un discours devenu célèbre, le grand Louis Pasteur a un jour dit: «Messieurs, ce sont les microbes qui auront le dernier mot.» Même s'il s'agit, espérons-le, d'une vision trop pessimiste, il reste que la recrudescence de bactéries capables de résister aux antibiotiques actuels est très inquiétante et doit absolument nous pousser à tout mettre en œuvre pour découvrir de nouveaux agents antibactériens.

## UNE NOUVELLE APPROCHE

Une percée majeure en ce sens vient d'être effectuée par une équipe de scientifiques anglais et chinois<sup>2</sup>. Ils ont pour la première fois élucidé le mécanisme moléculaire de résistance par lequel plusieurs bactéries pathogènes fabriquent une barrière protectrice étanche en transportant à leur surface certaines molécules (lipopolysaccharides) qui vont leur permettre de résister aux antibiotiques.

Cette découverte est très importante, car elle permet d'envisager la production d'une nouvelle classe de molécules antibiotiques qui vont cibler spécifiquement cette armure, au lieu d'être dirigées contre les bactéries elles-mêmes. En plus d'être actifs contre plusieurs souches de bactéries pathogènes, ces médicaments offriraient aussi l'avantage d'agir à l'extérieur des bactéries et ainsi de les empêcher d'être en contact avec ces molécules et d'activer les mécanismes responsables de l'acquisition d'une résistance.

<sup>1</sup> Allan N. We're running out of antibiotics. *The Atlantic*, mars 2014, p. 34.

<sup>2</sup> Dong H et coll. Structural basis for outer membrane lipopolysaccharide insertion. *Nature*, 2014; 511: 52-6.



PHOTO FOTOLIA



**Richard Béliveau**  
Docteur en biochimie  
Collaboration spéciale



450-Implant  
1 800 263-DENT  
lucchause@me.com

**DR LUC CHAUSSE**  
dentiste généraliste

**PERDU VOS DENTS? RETROUVEZ LE SOURIRE!  
GRÂCE AUX IMPLANTS DENTAIRE!**

Pour vos implants dentaires, fiez-vous à nos  
20 années de succès clinique.  
**drlucchause.com**

ALL-ON-4\*  
mandibulaire  
**40%**  
MOINS CHER!

<sup>1</sup> S'adresse aux personnes ayant perdu ou allant perdre toutes leurs dents à la mandibule inférieure. Coût régulier du concept de traitement All-on-4\*: \$24 000 et +.  
Coût à notre clinique: 14 400\$. Certains pré-requis cliniques s'appliquent.  
Le protocole de traitement All-on-4\* est une <sup>MC</sup> de Nobel Biocare Services AG.

Consultation et tomographie sans frais. Traitements déductibles d'impôt. Financement disponible.



JDM1842871