



Au cours de leur vie, les poulets vont développer leur protection immunitaire, mais deux à trois cycles de réinfection sont exigés avant d'avoir une immunité efficace, et la réponse immunitaire ne protège que contre l'espèce rencontrée. Archives / TCN

Agents pathogènes chez le porc et la volaille : où en est la recherche?

05 juillet 2021

Notre monde est rempli de microbes. Saviez-vous que 1 g de plaque dentaire contient 1×10^{11} bactéries, soit un nombre correspondant à la quantité d'humains qui ont vécu sur Terre depuis le début de l'humanité?

Or, moins de 1 % des microbes sont pathogènes. Grâce aux mesures de biosécurité et aux protocoles de régie d'élevage et de pratiques vétérinaires, seulement une vingtaine de maladies infectieuses sont retrouvées régulièrement au sein des élevages aviaires ou porcins. Mais le coût économique d'une seule infection microbienne peut être majeur pour une production animale.

Les producteurs de porcs, surtout ceux qui préparent la moulée à la ferme, surveillent chaque année les signes de contamination des grains, dont le maïs aux mycotoxines, afin d'éviter des problèmes d'infertilité, de perte d'appétit ou d'immunosuppression. Une mycotoxine notamment, le désoxynivalénol (DON), nuit à la réponse vaccinale face au virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP) chez les porcelets, mais diminue aussi la multiplication et la présence du virus du SRRP dans le sang des animaux.

Les additifs alimentaires vendus actuellement pour réduire l'impact du DON ne sont pas tous efficaces. Ceux constitués d'un mélange d'antioxydants, d'acides aminés et de composés de conservation semblent restaurer en partie les performances de croissance et l'architecture « poilue » des parois intestinales requise pour maximiser les surfaces d'absorption des aliments pour les porcs.

À l'heure actuelle, de nombreux travaux ont démontré l'existence d'une communication moléculaire de la flore microbienne intestinale vers le cerveau par la voie neuroendocrine (molécules, hormones qui stimulent le nerf vague, notamment). Des recherches s'intéressent actuellement à l'impact des mycotoxines sur le réseau neuroendocrinien des porcs afin de déterminer d'autres cibles pour contrer les effets des mycotoxines.

Chez les poulets

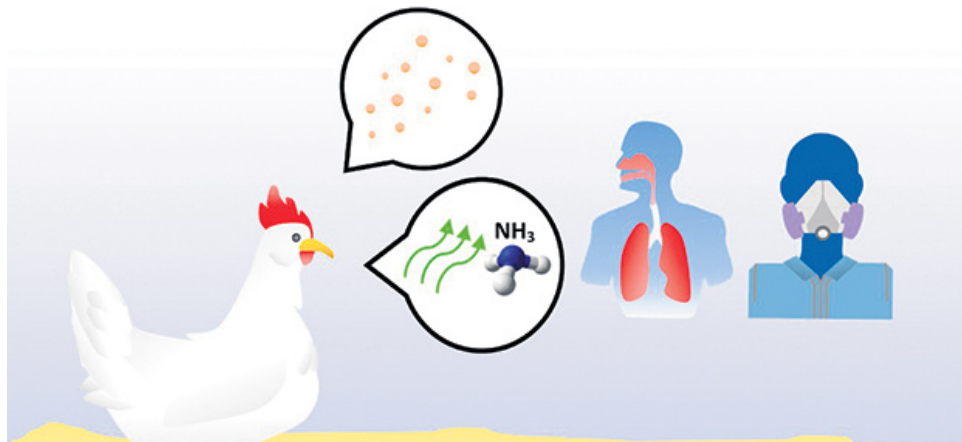
La coccidiose est due à six espèces du parasite *Eimeria*. Au cours de leur vie, les poulets vont développer leur protection immunitaire, mais deux à trois cycles de réinfection sont exigés avant d'avoir une immunité efficace, et la réponse immunitaire ne protège que contre l'espèce rencontrée. Comme la durée de vie en élevage est courte, le temps requis pour atteindre l'immunité naturelle est dépassé.

On comprend alors pourquoi il est important, mais aussi si difficile, de produire une vaccination efficace contre les six Eimeria. Plusieurs anticoccidiens sont en fait des antibiotiques. La résistance aux anticoccidiens se développant, le consommateur souhaite que leur usage soit éliminé en élevage. La prévention sanitaire, incluant la vaccination, est donc le seul moyen actuel permettant de limiter le risque sanitaire. Heureusement, de nouvelles technologies vaccinales sont en émergence.

*Cécile Crost, Christopher Fernandez Prada, Younès Chorfi
Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal*

Cours gratuit en ligne

Vous êtes curieux d'en savoir plus sur les récentes découvertes sur ces deux sujets? Deux experts, Dr Younès Chorfi et Dr Christopher Prada de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) de l'Université de Montréal, ont préparé un cours gratuit en ligne de type MOOC (*Massive Open Online Course*) intitulé Agents pathogènes chez le porc et la volaille. D'une durée de 3 heures, ce cours présente des connaissances de pointe, issues de la recherche menée à la FMV par des membres du Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole (CRIPA-FRQNT). Ce cours en ligne est à réaliser à votre rythme : catalogue.edulib.org/fr/cours/PATHPV-1/.



L'air des poulaillers contient des substances qui posent un risque pour la santé respiratoire des travailleurs, les plus communes étant la poussière et l'ammoniac. Photo : Gracieuseté de Magali-Wen St-Germain

Poules et poussières en liberté : la qualité de l'air des logements alternatifs pour poudeuses

21 juin 2021

Depuis la publication du nouveau Code de pratiques pour le soin et la manipulation des poulettes et poudeuses en 2017, l'industrie ovoicole canadienne diminue peu à peu l'usage des cages conventionnelles pour adopter des logements alternatifs. Ces changements posent de nombreux défis en termes de gestion, d'ingénierie du bâtiment et de pratiques d'élevage.

Quoiqu'elle soit peu abordée, la question de la qualité de l'air demeure un aspect important, et les pratiques d'élevage en logements alternatifs pourraient avoir des conséquences importantes sur la santé respiratoire des travailleurs et des animaux. La qualité de l'air dans ces nouveaux logements devrait donc être considérée afin de concilier la santé des travailleurs et le bien-être animal.

L'air des poulaillers contient des substances qui posent un risque pour la santé respiratoire des travailleurs, les plus communes étant la poussière et l'ammoniac. La poussière provient des excréments, des animaux, du pollen, des gaz, des microorganismes ainsi que de la nourriture. Respirer les poussières sans masque de protection peut irriter les voies respiratoires. L'exposition prolongée aux poussières a aussi été associée aux développements de maladies respiratoires telles que l'asthme et les bronchites chroniques. L'ammoniac provient quant à lui de la décomposition des excréments et peut nuire à la santé des animaux, en plus d'irriter les yeux et les voies respiratoires des poules et des humains.

Une présence préoccupante

La présence de ces deux contaminants est préoccupante, en particulier dans les volières. Dans ce type d'élevage, les poules peuvent se déplacer librement sur des perchoirs à multiples étages et ont accès à plus d'espace qu'en cage. Le plancher est aussi couvert de litière, ce qui leur permet d'exprimer des comportements naturels comme le picorage et le grattage du sol. Par contre, ces facteurs contribuent à de plus grandes concentrations de poussières dans l'air. De plus, la présence constante de fientes mélangées à la litière et l'humidité ambiante offrent les conditions idéales pour la production d'ammoniac.

Des producteurs d'œufs ont exprimé des inquiétudes par rapport à la qualité de l'air dans les logements alternatifs. Pour répondre à leurs questions, le laboratoire de Caroline Duchaine cherche à évaluer la qualité de l'air de poulaillers du Québec et à établir un portrait de la situation dans les nouveaux poulaillers et les poulaillers

classiques. Ce sera un premier pas pour comprendre ces nouveaux environnements et trouver des pistes de solutions afin d'améliorer la qualité de l'air des poulaillers.

Cap sur 2036

En 2019, les cages enrichies étaient les logements alternatifs les plus populaires et représentaient 18 % du marché. Elles étaient suivies des volières, avec 11 %. D'ici 2025, la moitié des poules pondeuses au Canada devrait être élevées en logements alternatifs, jusqu'à la transition complète en 2036.

MAGALI-WEN ST-GERMAIN, étudiante au doctorat du Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole (CRIPA-FRQNT) à l'Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec - Université Laval

CAROLINE DUCHAINE CRIPA-FRQNT, Université Laval

MARTINE BOULIANNE CRIPA-FRQNT, Université de Montréal



Streptococcus suis et co-infections : un problème économique et sanitaire

10 mai 2021

Dans le monde entier, on retrouve des souches non virulentes de *Streptococcus suis* dans les amygdales et les cavités nasales du porc. Le développement de la maladie à *S. suis* n'est pas encore totalement élucidé, mais il serait possible que des facteurs environnementaux comme la température ou l'humidité, des facteurs liés à l'animal tels l'âge et le stress, et la présence d'autres pathogènes porcins puissent augmenter les risques de la maladie.

En effet, les infections avec plus d'un micro-organisme (co-infections) peuvent être la cause de pertes économiques importantes observées sur le terrain. Les co-infections bactériennes ou virales sont très présentes dans les élevages et peuvent engendrer une augmentation des manifestations cliniques et porter atteinte à la santé des animaux.

Plusieurs cas de co-infections au *S. suis* et différents pathogènes ont été rapportés. Les études sur la co-infection par le virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP) et *S. suis* ont révélé une morbidité (porcs malades) et une mortalité augmentée chez les porcs. Cependant, les mécanismes impliqués ne sont pas encore bien connus. Il existe également une association entre *S. suis* et le virus influenza (SIV) mettant en avant des signes cliniques plus sévères et l'apparition d'une pneumonie virale. Enfin, les interactions entre *S. suis* et le circovirus porcin (PCV2) n'ont pas encore été bien étudiées.

Le complexe respiratoire porcin

On retrouve, au sein des troupeaux, le complexe respiratoire porcin (CRP). Ce complexe est le regroupement de plusieurs pathogènes qui sont divisés en deux catégories : des agents pathogènes dits « primaires » (comme *Mycoplasma hyopneumoniae*), qui vont induire par leurs propres moyens une maladie, et des agents dits « secondaires », qui ont besoin de l'aide des agents primaires pour induire une maladie. Étant donné que *S. suis* n'est pas considéré comme un vrai pathogène respiratoire, il est classé comme étant un agent secondaire dans ce complexe. Comme on l'a mentionné, *M. hyopneumoniae* est l'un des agents initiateurs du CRP. En effet, ce micro-organisme a la capacité de prédisposer les porcs à des surinfections par des bactéries ou des virus. Cela peut entraîner une augmentation des signes cliniques ainsi qu'une hausse des frais vétérinaires et de ceux liés au traitement.

M. hyopneumoniae est principalement localisé dans les amygdales et la cavité nasale (animaux porteurs), dans la trachée et les poumons chez des porcs affectés en

croissance (engraissement) ou en fin de croissance (jusqu'à l'abattage), et induit des toux chroniques. *S. suis* et *M. hyopneumoniae* sont deux pathogènes porcins importants qui entraînent de lourdes pertes économiques. De plus, ils sont tous les deux présents chez les animaux en post-sevrage. Compte tenu de la capacité de *M. hyopneumoniae* à prédisposer les porcs à des surinfections, il serait intéressant de se demander s'il existe une synergie entre *S. suis* et *M. hyopneumoniae*. Ces études sont en cours dans notre laboratoire.

Streptococcus suis

La bactérie *Streptococcus suis* (*S. suis*) est un important pathogène porcine induisant des pertes économiques majeures dans les élevages du monde entier. Elle est principalement responsable de méningites et de septicémies chez les porcelets post-sevrés. Dans certaines circonstances, *S. suis* pourrait tirer avantage d'infections antérieures ou simultanées augmentant les signes cliniques chez le porc.

Héloïse Pageaut

Mariela Segura

Marcelo Gottschalk, D.M.V.

Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole et Groupe de recherche sur les maladies infectieuses en production animale

Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal



Le VSRRP est un pathogène d'importance pour l'industrie porcine et présentement, il n'y a aucun traitement antiviral ou vaccin efficace contre celui-ci.

Virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin : de l'espoir pour le développement d'un traitement

26 avril 2021

Les éleveurs de porcs sont confrontés à de nombreux problèmes liés aux pathogènes porcins, qui sont responsables de plusieurs maladies et causent d'importantes pertes économiques. L'un des problèmes de santé les plus fréquemment diagnostiqués chez le porc est le complexe respiratoire porcin. Cette affection cause un ralentissement de la croissance des porcs et peut parfois mener à la mort des animaux.

Le complexe respiratoire porcin est une affection multifactorielle. Son apparition dépend entre autres de facteurs environnementaux, du système de production et de gestion de l'élevage, de facteurs spécifiques au porc (ex. la génétique) ou encore même de l'interaction entre deux pathogènes. Les infections mixtes entraînent une spirale menant à des augmentations significatives des symptômes et conséquences de la maladie.

Il y a plusieurs pathogènes responsables du développement du complexe respiratoire porcin chez le porc, mais dans nos travaux, nous nous intéressons plus particulièrement au virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (VSRRP) et à l'interaction avec la bactérie *Actinobacillus pleuropneumoniae* (*App*). Le VSRRP est un pathogène d'importance pour l'industrie porcine et présentement, il n'y a aucun traitement antiviral ou vaccin efficace contre celui-ci.

Un effet antiviral significatif

Au cours des dernières années, nous avons mis au point une méthode de co-infection en utilisant la lignée cellulaire « St. Jude porcine lung » (SJPL) et démontré que le surnageant de la culture bactérienne d'*App* possède un effet antiviral significatif contre le VSRRP. À la suite de cette étonnante découverte, nous avons posé l'hypothèse que le surnageant d'*App* contenait des métabolites intermédiaires ou secondaires inhibant l'entrée ou la réplication du virus.

Nous avons récemment utilisé la spectrométrie de masse à très haute résolution et des logiciels bio-informatiques spécialisés permettant l'assemblage d'informations sous-structurales afin d'identifier des métabolites intermédiaires et secondaires d'une façon non équivoque. Ces travaux nous ont permis d'identifier très précisément des métabolites dérivés de nucléotides qui sont présents en très fortes concentrations dans le surnageant de cultures d'*App*.

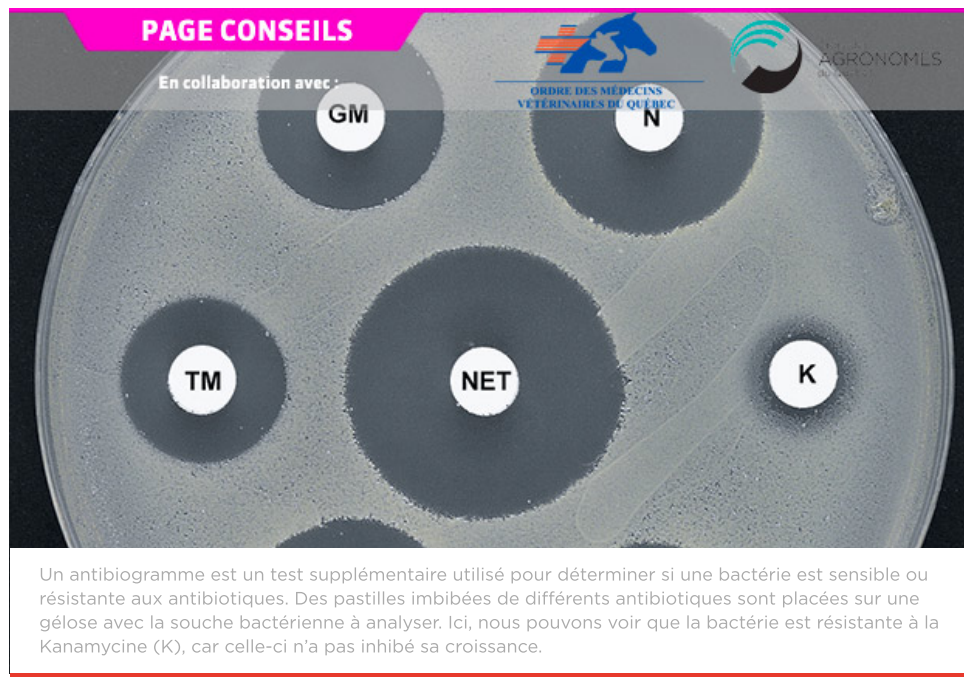
Les résultats nous ont en premier lieu surpris, mais ils sont cohérents avec l'ensemble de la littérature concernant les effets antiviraux des nucléotides et dérivés synthétiques qui sont déjà commercialisés pour traiter des infections de virus à ARN. Nos travaux sont toujours en cours et nous espérons que ces résultats encourageants permettront la mise au point d'un traitement efficace contre le virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin, et peut-être même le développement d'une solution préventive. Il y a donc de l'espoir pour les producteurs et l'équipe vétérinaire.

Abdulrahman Fuad Salmin

Dr Carl A. Gagnon, m.v.

Pr Francis Beaudry

Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal



L'antibiorésistance, c'est l'affaire de tous

12 avril 2021

Les entreprises agricoles sont des joueurs clés dans la prévention de l'émergence de la résistance aux antibiotiques, une menace croissante pour la santé humaine et vétérinaire. Au Canada, 1,8 million de kilogrammes d'antimicrobiens ont été utilisés en 2015. Plus de 80 % de cette quantité était destinée aux animaux de la ferme.

Les antibiotiques sont des médicaments qui servent à traiter une infection bactérienne. De la mammite à l'arthrite, ils sont fréquemment utilisés par les vétérinaires. Il arrive cependant que, dans certaines conditions, les « mauvaises » bactéries survivent au traitement utilisé. Ce phénomène, connu sous le nom d'antibiorésistance, est un enjeu d'actualité qui sème encore la confusion. Il faut d'abord comprendre que c'est la bactérie qui devient résistante au médicament et non l'animal qui reçoit le traitement. Ces bactéries peuvent même devenir multirésistantes, c'est-à-dire qu'elles pourront survivre à plus d'un antibiotique. D'ici 2050, il pourrait en coûter environ 3 000 G\$ aux pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

L'apparition de la résistance bactérienne est tout à fait naturelle et même inévitable. Par contre, afin de ralentir sa progression, une utilisation judicieuse des antibiotiques doit être pratiquée. Au niveau collectif, le Canada, depuis décembre 2018, a rendu obligatoire la prescription du médecin vétérinaire pour tous les médicaments. Au Québec, rien de nouveau, car cette loi est en vigueur depuis 1985. De plus, différents programmes permettent de surveiller l'utilisation des antibiotiques de près, comme proAction pour les bovins laitiers au Québec.

Dans l'entreprise agricole

Au niveau individuel, plusieurs actions doivent être mises en place dans les entreprises agricoles : utiliser les médicaments selon l'ordonnance du vétérinaire traitant, maintenir les animaux en santé au moyen d'une nutrition optimale, vacciner lorsque possible et recommandé, miser sur la biosécurité des bâtiments et tester pour déterminer le type de microbe qui cause le problème de santé. Cette dernière pratique semble plus difficile à appliquer.

À court terme, il peut sembler économiquement avantageux de ne pas demander les tests, car aucuns frais ne seront associés à la prise d'échantillon et aux analyses microbiologiques. Cette stratégie paraît aussi plus rapide, puisqu'elle permet de commencer le traitement sans attendre la réponse du laboratoire. Cependant, à long terme, elle engendre une utilisation excessive des antibiotiques. En effet, si aucun test d'identification n'est réalisé avant le début du traitement, le choix du médicament se

fera à l'aveugle par le vétérinaire. Par exemple, si une vache doit être traitée pour une mammite causée par une levure, non seulement l'antibiotique ne fonctionnera pas, mais il y aura un risque que la mammite s'empire. Le traitement sera alors souvent plus long, compromettant ainsi le retour rapide de l'animal en production (coûts directs et indirects). Des infections jusque-là facilement traitables peuvent rapidement devenir mortelles ou mener à une réforme prématurée.

C'est pourquoi les actions à grande et à petite échelle sont essentielles afin de prévenir la résistance. Ces efforts concernent aussi la santé publique, puisque bien que le lien entre la transmission de la résistance aux antimicrobiens des animaux aux humains ne soit pas encore prouvé hors de tout doute, certaines études en démontrent la forte probabilité.

CHLOÉ ROSA-TEIJEIRO

DR CHRISTOPHER FERNANDEZ-PRADA, M.V.

Groupe de recherche sur les maladies infectieuses en production animale, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal



Streptococcus suis est l'une des infections bactériennes les plus répandues chez les porcelets en post-sevrage. Photo : Archives/TCN

Les lipoprotéines, une voie prometteuse dans la production d'un vaccin contre *Streptococcus suis*

15 mars 2021

***Streptococcus suis*, l'une des infections bactériennes les plus répandues chez les porcelets en post-sevrage, entraîne des mortalités et des pertes dans les élevages porcins. Cette maladie nuit aussi au bien-être animal. À ce jour, il n'existe aucun vaccin commercial, ce qui mène à une utilisation accrue des antibiotiques. La recherche sur les facteurs permettant à cette bactérie d'induire la maladie pourrait mener au développement d'un vaccin efficace.**

Lors d'une infection à *Streptococcus suis* (*S. suis*), les cellules du système immunitaire vont reconnaître la bactérie. En réponse à cette reconnaissance, elles produisent une forte quantité de produits (« cytokines ») qui sont responsables de l'inflammation. Les cytokines sont les messagers du système immunitaire et elles sont essentielles pour recruter les cellules qui seront capables d'éliminer les bactéries. Cependant, dans le cas d'une infection à *S. suis*, une trop forte quantité de cytokines est produite. L'inflammation devient alors démesurée et impossible à maîtriser par le système immunitaire de l'hôte, ce qui s'avère délétère et peut entraîner la mort.

Qu'est-ce qui, chez la bactérie, est responsable de cette dangereuse activation? Il a été suggéré que les lipoprotéines – une famille de protéines dans la paroi des bactéries – seraient reconnues par le système immunitaire et participeraient au déclenchement de la réponse inflammatoire. Par contre, ces mêmes protéines pourraient aussi générer une réponse protectrice (production d'anticorps) lorsqu'elles sont utilisées comme vaccins.

Des souches mutantes

L'objectif de notre travail est de démontrer l'implication des lipoprotéines dans l'activation du système immunitaire et, par conséquent, dans la mise en place de l'inflammation causée par *S. suis* et donc dans le développement de la maladie. Nous avons manipulé génétiquement *S. suis* pour obtenir des mutants qui n'expriment plus les lipoprotéines. Ensuite, des cellules du système immunitaire ont été infectées avec *S. suis*, autant avec la souche originale qu'avec les mutants. Nous avons par la suite mesuré la quantité de cytokines produites par ces cellules. Comme prévu, un fort taux de cytokines a été observé lors de l'infection des cellules avec la souche originale. Au contraire, les souches mutantes ont généré une très faible production de cytokines. Étant donné que les cytokines sont importantes dans la mise en place de la réponse inflammatoire, cette observation confirme notre hypothèse qui suggérait que les

lipoprotéines participent au déclenchement de la réponse inflammatoire. De plus, des études complémentaires réalisées dans un modèle animal nous ont permis de constater que les souches mutantes (déficientes en lipoprotéines) entraînent une mortalité significativement réduite en comparaison de la souche originale.

Ces études démontrent, pour la première fois, l'importance des lipoprotéines de *S. suis* dans le développement de la maladie. Nous identifions présentement exactement quelles lipoprotéines sont majoritairement responsables de cette fonction. Une fois celles-ci identifiées, on envisage de les utiliser comme candidats vaccinaux lors des études de protection.

Servane Payen, Mariela Segura, Francis Beaudry et Marcelo Gottschalk, Groupe de recherche sur les maladies infectieuses en production animale (GREMIP), Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole (CRIPA), Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal



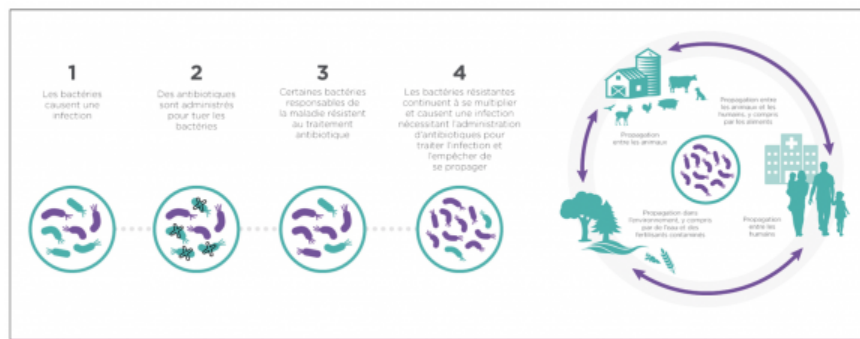
La vaccinologie inverse : une alternative de choix dans la réduction de l'utilisation d'antibiotiques

01 février 2021

La résistance aux antibiotiques est un phénomène inquiétant qui affecte divers secteurs, dont la médecine humaine et vétérinaire ainsi que l'économie. Ce phénomène, aussi appelé antibiorésistance, se produit lorsqu'un microorganisme évolue en présence d'antibiotiques et acquiert des gènes qui lui permettent de survivre à un traitement d'antibiotiques.

L'antibiorésistance peut survenir naturellement. Cependant, la surconsommation et l'utilisation inadéquate d'antibiotiques augmentent de façon colossale l'apparition de bactéries résistantes. Ces dernières représentent un grand problème tant pour les animaux malades qui ne répondent plus aux traitements d'antibiotiques que pour les humains exposés aux bactéries résistantes.

Une solution à ce problème est de réduire l'utilisation d'antibiotiques en utilisant plutôt des solutions de rechange qui permettent la prévention du développement de maladies infectieuses en élevage. La mise au point de vaccins est une alternative de choix et est étudiée depuis l'époque de Louis Pasteur, pionnier de la microbiologie. La vaccinologie traditionnelle repose sur l'atténuation ou la désactivation d'un microorganisme pathogène ou d'une particule provenant de ce microorganisme avant de l'administrer à un sujet et d'ainsi, stimuler son système immunitaire. Plusieurs vaccins conçus par cette approche sont présentement offerts sur le marché. Au Canada, on retrouve par exemple des vaccins vivants qui préviennent la coccidiose chez le poulet de chair, une maladie causée par des parasites intestinaux appelés coccidies.



Les bactéries résistantes représentent un grand problème tant pour les animaux malades qui ne répondent plus aux traitements d'antibiotiques

Une nouvelle approche

Toutefois, la vaccinologie traditionnelle possède ses limitations et ne peut être appliquée à tous les microorganismes pathogènes. En effet, plusieurs possèdent une trop grande diversité d'antigènes (protéines ciblées par un vaccin) à leur surface ou ne peuvent pas être cultivés en laboratoire. C'est ici que les récentes avancées scientifiques du séquençage de matériel génétique et de la bio-informatique assurent la riposte scientifique avec la naissance d'une nouvelle approche de vaccinologie nommée « vaccinologie inverse ».

Le principe de cette approche repose sur l'exploration du génome (ensemble des gènes) d'une bactérie pathogène afin d'identifier le répertoire complet des antigènes situés à la surface de la bactérie. De plus, en comparant le génome de souches (individus) pathogènes d'une bactérie avec celui de souches non pathogènes de la même espèce, il est possible de développer des vaccins efficaces contre une maladie sans affecter les bactéries bénéfiques d'un hôte. Cette approche innovatrice est intéressante puisqu'elle est plus rapide et moins coûteuse que l'approche traditionnelle et permet d'identifier davantage d'antigènes de surface.

Ainsi, en utilisant la vaccinologie inverse, il sera possible de mettre au point de nouveaux vaccins et d'assurer aux animaux d'élevage une protection immunitaire contre les bactéries pathogènes tout en réduisant la consommation d'antibiotiques. Avec l'augmentation inquiétante de la résistance à ces antibiotiques et les pertes économiques liées à ce phénomène pour l'industrie de la production animale, il est essentiel de développer de nouvelles stratégies de prévention des maladies, et la vaccinologie inverse pourrait bien être la clé.

Une stratégie rapide

Depuis quelques années, une augmentation inquiétante du phénomène de la résistance aux antibiotiques est observée. Afin de réduire l'utilisation excessive des antibiotiques, il est essentiel de développer de nouvelles stratégies de prévention des maladies. La vaccinologie inverse propose une stratégie rapide, peu coûteuse et qui permet d'identifier davantage de cibles de vaccination.

Nicolas Deslauriers

Dre Martine Boulianne

Chaire en recherche avicole, Groupe de recherche sur les maladies infectieuses en production animale (GREMIP), Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole (CRIPA), Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal



Stratégies de contrôle de la bronchite infectieuse aviaire dans l'industrie avicole québécoise

18 janvier 2021

Au cours de la dernière décennie, le nombre de diagnostics d'infections au virus de la bronchite infectieuse aviaire (IBV) a augmenté dans le secteur avicole en Ontario et au Québec. L'IBV est l'agent pathogène causant la bronchite infectieuse aviaire et il est répandu partout dans le monde.

Présentement, la biosécurité joue un rôle essentiel et représente la première ligne de défense des producteurs de volailles contre l'IBV. Cela inclut le lavage et la désinfection en profondeur des poulaillers, car le virus est sensible à la majorité des désinfectants. Même si les programmes de vaccination de troupeaux avec les vaccins commerciaux contre l'IBV peuvent fournir un certain niveau de protection croisée, ces vaccins ne protègent pas directement contre les nombreuses souches variantes d'IBV.

Mortalité et infections

L'IBV peut se propager par aérosol, par ingestion d'aliments et d'eau contaminés et par contact avec du matériel contaminé. Cette maladie contagieuse se propage très rapidement et est associée à une augmentation du taux de mortalité et des infections respiratoires modérément sévères chez les poulets. Il y a également un potentiel d'infections bactériennes secondaires. De plus, certaines souches d'IBV peuvent infecter le système reproducteur, ce qui entraîne une baisse de la production d'œufs, une réduction des performances de la ponte et une diminution de la qualité de la coquille d'œuf. Cette invasion du système reproducteur par le virus peut causer la formation de kystes d'oviducte et le syndrome de fausses pondeuses chez les jeunes poules (aucune production d'œufs).

Le syndrome de fausses pondeuses associé à l'IBV est un problème sérieux pour le secteur avicole québécois, puisque le Québec est le deuxième plus gros producteur d'œufs au Canada après l'Ontario et fournit plus de 20 % de la production canadienne. Malheureusement, le virus n'est plus présent lorsque la pathologie survient, ce qui complique le diagnostic. C'est pourquoi il est nécessaire de concentrer les efforts de recherche sur les interactions entre l'hôte et l'IBV, ainsi que sur les mécanismes fondamentaux qui ont un impact sur la pathogénie du virus. Cela permettra de développer de nouvelles approches pour améliorer les réponses immunitaires de l'hôte afin de réduire les infections et d'améliorer les conditions d'élevage des poulets. Par exemple, l'utilisation de molécules immunostimulatrices en conjonction avec les

vaccins commerciaux pourrait augmenter l'efficacité des vaccins et la protection immunitaire induite.

Il est également important de développer de nouvelles méthodes de diagnostic pour mieux identifier et contrôler les éclosions d'IBV, telles que la détection de biomarqueurs sérologiques associés avec la phase précoce de l'infection. Ces nouvelles stratégies pourront réduire considérablement les pertes économiques dans l'industrie avicole et améliorer la performance des troupeaux.

KELSEY O'DOWD, Étudiante aux cycles supérieurs

NEDA BARJESTEJ, Professeure adjointe, Groupe de recherche sur les maladies infectieuses en production animale (GREMIP), Centre de recherche en infectiologie porcine et avicole (CRIPA), Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal