

## USAGE DE MÉDICAMENTS ANTIMICROBIENS CHEZ LES REPTILES



**Fig. 1. Injection intra-cœlomique chez une jeune tortue terrestre grecque (*Testudo hermanni*). L'aiguille est insérée au niveau crânial de la jonction plastron-dossière, parallèlement au plastron et dans la direction de la patte postérieure opposée.**

Les antibiotiques sont souvent utilisés à tort et à travers dans le traitement des reptiles malades. Cet article décrit les principaux effets indésirables observés en cas d'usage d'antibiotiques, les voies d'administration possibles et les principales causes d'échecs thérapeutiques suite à cet usage. Enfin l'article aborde brièvement quelques maladies multifactorielles à composante bactérienne dont la guérison clinique peut être favorisée par un traitement antibiotique.

### Effets indésirables

Les effets indésirables liés à l'usage d'antibiotiques chez les reptiles sont mal connus. En principe, on peut s'attendre aux mêmes effets indésirables que chez les autres animaux. Les effets indésirables de loin les plus fréquemment observés sont ceux liés à l'usage d'enrofloxacin et d'aminoglycosides.

La décoloration et les nécroses de la peau sont une complication très courante des injections sous-cutanées d'enrofloxacin,

particulièrement chez les serpents. L'injection d'enrofloxacin est douloureuse chez tous les reptiles et entraîne généralement des réactions de défense très fortes. La voie orale sera donc privilégiée pour cette molécule.

Les aminoglycosides, tout particulièrement la gentamicine et dans une moindre mesure l'amikacine, peuvent être néphrotoxiques. Lors de l'utilisation de ces produits, on veillera à respecter la dose recommandée ainsi que l'intervalle recommandé (généralement entre 48 et 72 h). Les animaux doivent être bien

(ré)hydratés avant de débiter la thérapie à base d'aminoglycosides sous peine de voir survenir les effets indésirables souvent associés à leur utilisation, à savoir l'insuffisance rénale, la goutte et la mortalité.

## Voies d'administration

Pour limiter au maximum le stress des animaux, on devrait idéalement administrer l'antibiotique par **voie orale**, par l'eau de boisson ou l'alimentation. Pourtant, ce type de médication n'est pas souvent retenu, vu la prise généralement très irrégulière d'eau de boisson et d'aliments chez la plupart des reptiles, la taille des proies (insectes pour beaucoup de lézards) et l'anorexie associée à la plupart des maladies. Par ailleurs, de nombreux reptiles dédaignent l'alimentation mélangée à des antibiotiques en raison de son goût inhabituel. Il s'avère par conséquent souvent nécessaire d'administrer les remèdes per os de manière forcée. Le médicament est introduit de préférence directement dans l'estomac, à l'aide d'une sonde oesophagienne (chez les petits reptiles, un cathéter p. ex.). Le risque d'aboutir dans la trachée est extrêmement rare vu que la glotte des reptiles n'est ouverte qu'au moment de l'inspiration et de l'expiration et reste fermée entre les mouvements respiratoires. Chez les tortues, la thérapie orale quotidienne peut poser un véritable défi. La mise en place d'une sonde gastrique permanente via le cou peut s'avérer une bonne solution. La sonde est collée sur le dessus de la carapace (colle de contact ou bande adhésive) afin que le médicament puisse être administré sans excès de manipulations. Un autre avantage d'un tel procédé est qu'il simplifie le gavage des animaux. Quelques astuces peuvent être utilisées chez les reptiles malades continuant néanmoins à se nourrir et à

boire, pour faciliter la prise d'antibiotique et diminuer le stress lié aux manipulations. On peut par exemple, apprendre aux caméléons à boire à la pipette. Beaucoup de geckos (diurnes) lèchent du sirop de fruits, dans lequel on peut mélanger l'antibiotique. Dans le cas des lézards herbivores, l'antibiotique peut être mélangé à leur fruit ou végétal favori. Une rondelle de banane peut être utilisée chez les iguanes verts. On peut administrer quotidiennement aux grands lézards insectivores ou carnivores une petite proie (morte), une jeune souris par exemple, dans laquelle on aura préalablement injecté l'antibiotique. Les comprimés peuvent être déposés sous la peau ou dans la cavité abdominale de la proie morte.

En général, les antibiotiques sont administrés par voie parentérale chez les reptiles. Etant donné que ces derniers ont un système porte rénal, dans lequel le sang des pattes postérieures et de la queue passe d'abord par les reins avant d'aboutir dans la circulation générale, l'injection se fera de préférence dans la partie crâniale du corps afin d'éviter une clairance rénale rapide et/ou de la néphrotoxicité. Même si l'importance de ce système porte rénal est actuellement l'objet de discussions, il vaut mieux en tenir compte.

La voie d'administration intrapéritonéale (au sens strict intra-cœlomique) est souvent utilisée chez les reptiles. L'avantage de cette voie est de permettre l'administration d'un grand volume qui sera vraisemblablement rapidement résorbé (même si ce dernier point est sujet à controverses, en particulier chez les tortues).

Les injections sous-cutanées sont administrées de préférence au niveau latéral ou crânial du tronc. Chez les serpents dont le tissu sous-cutané est très mince, les injections sous-cutanées sont douloureuses et peuvent provoquer une nécrose de pression.

Même les injections intramusculaires sont administrées de préférence au niveau crânial: chez les lézards et les tortues, dans les muscles des pattes antérieures ; chez les serpents, dans les muscles du dos. Chez les serpents, les volumes plus importants sont de préférence répartis en plusieurs points, pour éviter la nécrose de pression des muscles et de la peau.

Chez les tortues, la voie **intra-cœlomique** peut être utilisée et convient particulièrement à cette espèce. Le liquide injecté aboutit entre les muscles pectoraux et le cœlum. Il en résulte une résorption rapide.

La **perfusion** est plutôt rare chez les reptiles, du fait de la difficulté de placer un cathéter et de le maintenir en place chez des animaux actifs. Les veines suivantes conviennent à la perfusion: les veines céphaliques au niveau dorso-médial sur une patte antérieure des lézards et la veine jugulaire chez les tortues et les serpents. Il est souvent nécessaire de dénuder ces veines par incision de la peau.

Une alternative envisageable chez les tortues et les lézards est l'administration de liquide par voie **intra-osseuse**. Une aiguille est introduite à cet effet dans l'humérus, le fémur ou le tibia (lézards, crocodiles) ou dans le pont osseux entre le plastron et la carapace chez les tortues. Chez les petits animaux, c'est en fait la seule alternative pratique valable.

Dans le cas des affections pulmonaires bactériennes, les antibiotiques peuvent être administrés par **nébulisation**. On obtient ainsi de fortes concentrations dans les voies respiratoires.

## Principales causes d'échec thérapeutique suite à l'usage d'antibiotiques

Les antibiotiques, souvent des antibiotiques à large spectre tels que les fluoroquinolones, sont instaurés de façon

routinière chez les reptiles malades, soi-disant parce qu'on ne risque rien à essayer. Un tel usage des antibiotiques est fortement déconseillé et aboutit souvent à un échec thérapeutique. Celui-ci peut être imputé aux facteurs suivants.

### Mauvaise maintenance

Les maladies chez les reptiles en captivité sont dans la grande majorité des cas imputables aux mauvaises conditions de maintenance : hébergement et régime alimentaire inadaptés. Les reptiles sont poïkilothermes (à sang froid) et donc particulièrement dépendants des paramètres environnementaux tels que la température. Pour préserver la bonne santé d'un reptile, il faut donc faire particulièrement attention à la température, au degré d'humidité, à l'éclairage et à l'alimentation. Le facteur « stress social » est souvent négligé, tel que l'agressivité courante chez les lézards mâles envers leurs congénères mâles ou l'agressivité des caméléons envers leurs congénères en général. Il importe donc de corriger les conditions de maintenance et le régime alimentaire des reptiles avant d'envisager tout emploi d'antibiotiques. Chaque espèce requiert une maintenance et une alimentation spécifiques. La littérature concernant les différents types de terrarium est abondante.

### Traitement de dyspnée

Les troubles respiratoires sont très fréquents chez les reptiles. Dans les cas de dyspnée, il faut d'abord déterminer si la cause se situe dans les voies respiratoires ou en dehors. Chez les tortues, on a constaté en effet que l'origine de la plupart des dyspnées se trouvait en dehors des poumons, p.ex. un processus dans la cavité cœlomique. Le succès d'un traitement par antibiotiques dépendra donc de la cause de ce processus extra-pulmonaire. Le diagnostic de « pneumonie bactérienne »

peut être posé quand les éléments suivants sont réunis : présence de symptômes indiquant une affection des voies respiratoires, imagerie médicale complémentaire (p.ex. radiographie crânio-caudale chez les tortues) et de préférence, isolation de bactéries provenant des voies respiratoires profondes. Des lavages trachéo-bronchiques peuvent être effectués à cet effet, ou éventuellement un lavage pulmonaire après trépanation de la carapace.

#### Diagnostic d'entérite bactérienne et de salmonellose

L'examen bactériologique des excréments de reptiles aboutit souvent au diagnostic de salmonellose. Les reptiles forment en effet un réservoir naturel pour tous les sérotypes possibles de *Salmonella*, mais ils ne présentent quasiment jamais de symptômes cliniques de salmonellose. Si des symptômes cliniques sont observés, *Salmonella* complice en général, en tant qu'agent secondaire, une infection primaire. C'est le cas notamment de la septicémie à *Salmonella* observée lors d'une infection à adénovirus chez les agames barbus. Les lésions cliniques les plus observées sont celles de la salpingite, la septicémie, la dermatite et l'ostéomyélite. La formation de granulomes consécutifs à une infection à *Salmonella* est très rare chez les reptiles. Il est peu vraisemblable que la survenue d'une entérite puisse être associée à *Salmonella*. L'entérite et la diarrhée ne peuvent pas être reproduites après inoculation expérimentale de reptiles avec *Salmonella*. Il n'est donc pas recommandé de traiter les reptiles par des antibiotiques contre une infection à *Salmonella*, à moins que le germe n'ait été isolé d'une lésion. L'examen bactériologique des excréments de reptiles malades n'a en fait aucune utilité. Tant que les bactéries susceptibles d'engendrer une entérite chez ces animaux

ne sont pas clairement établies, on ne peut pas interpréter ce type d'examen.

#### Virus

Souvent, les maladies virales ne sont pas diagnostiquées chez les reptiles. Ceci explique souvent l'échec thérapeutique des antibiotiques chez ces espèces. Les maladies apparaissant chez les reptiles sont en effet souvent d'origine virale, impliquant des virus tels que les herpèsvirus, les adénovirus, les rétrovirus, les iridovirus et les paramyxovirus. Il est tout à fait pertinent, lorsqu'une maladie survient, de faire examiner les échantillons d'animaux vivants ou décédés au moyen d'histologie, de PCR, d'isolation du virus et/ou d'un examen sérologique pour dépister les anticorps.

#### Infections parasitaires

L'entérite chez les reptiles est dans de nombreux cas engendrée par des endoparasites. On effectuera donc de manière standard, lors de chaque examen clinique d'un reptile, l'examen parasitologique des excréments, ou si ceux-ci ne sont pas disponibles, des échantillons du cloaque prélevés par un coton-tige ; ou des lavages du cloaque et également de la cavité buccale. Ce sont surtout des infections à flagellés, coccidies, amibes, cryptosporidies et nématodes qui provoquent, chez les animaux débilités par la capture ou le transport, des parasitoses souvent sévères, surtout intestinales. La pression d'infection peut devenir très forte dans l'espace restreint du terrarium. Outre l'optimisation des conditions de maintenance, un contrôle et un traitement antiparasitaires réguliers sont indispensables pour préserver la bonne santé du reptile.

## Les maladies multifactorielles très courantes chez les reptiles

Chez les reptiles, la plupart des maladies à composante bactérienne sont multifactorielles. Ceci signifie que la thérapie ne peut pas se limiter à l'administration d'antibiotiques, mais que d'autres facteurs sous-jacents doivent également être combattus, pour autant qu'ils puissent être identifiés.

### Problèmes de la carapace et de la peau

Ces problèmes sont courants chez les reptiles. Chez les tortues, les problèmes de carapace d'origine bactérienne tels que l'ulcération sont généralement provoqués par une affection sous-jacente, une insuffisance rénale notamment. Outre le traitement local ou éventuellement systémique par des désinfectants et/ou des antibiotiques, il est donc indispensable de diagnostiquer et de traiter l'affection sous-jacente. Chez les serpents, une mue difficile est en général le résultat d'une affection sous-jacente, une parasitose intestinale par exemple. Ces problèmes de mue ne sont généralement pas compliqués par des infections bactériennes et le traitement de l'affection sous-jacente suffit en général pour solutionner les problèmes de peau.

La dermatite bactérienne et mycosique survient en général chez les animaux tenus dans des conditions trop humides, c'est le cas du « blister disease » classique chez les serpents d'eau. Chez les lézards du désert, on observe très fréquemment des infections de la peau à bactéries corynéformes. Le traitement consiste à optimiser les conditions de maintenance et à administrer un antibiotique par voie systémique, sur base d'un antibiogramme.

### Stomatite

Elle est très fréquente chez les serpents, moins chez les lézards. Elle est considérée comme une maladie multifactorielle à composante bactérienne (*Aeromonas* et *Pseudomonas p.ex.*). Mais les facteurs suivants entrent également en ligne de compte : les mauvaises conditions de maintenance et souvent aussi des parasites (surtout des flagellés) dans la cavité buccale. L'optimisation des conditions de maintenance et éventuellement un traitement antiparasitaire sont donc nécessaires, associés à un traitement local de la cavité buccale et dans des cas sévères, à l'administration d'un antibiotique à large spectre. Les cas de stomatite modérée peuvent souvent être traités avec succès mais le pronostic devient d'autant plus sombre que les cas sont avancés. L'examen préventif d'échantillons buccaux n'est utile que pour le dépistage de parasites. L'examen bactériologique buccal à titre préventif chez les reptiles en bonne santé n'a pas d'utilité. En effet, des *Proteus*, *Salmonella*, *Aeromonas* et *Pseudomonas* peuvent également être décelés chez les reptiles en bonne santé.

### Abcès, granulomes, ostéomyélite, arthrite

Ces problèmes sont très fréquents et sont dans la grande majorité des cas le résultat de conditions de maintenance inappropriées ou de plaies causées par des morsures. Le traitement consiste à enlever le pus, à isoler les bactéries qui y sont impliquées et à administrer des antibiotiques sur base de l'antibiogramme obtenu. Les échantillons pour la mise en culture du pus dans de tels processus doivent aussi être incubés en milieu anaérobie.

## Maladies respiratoires

Les bactéries sont généralement impliquées dans les affections des voies respiratoires, que ce soit en tant qu'agents primaires ou secondaires. Dans la plupart des cas, des erreurs dans la maintenance contribuent aussi à développer des maladies du système respiratoire. Un cas particulier est celui du « *upper respiratory tract disease* » (URTD) chez les tortues terrestres. Cette affection est engendrée par des mycoplasmes et se propage en général rapidement au sein de la population de tortues terrestres, le germe persistant ensuite dans l'animal. Des symptômes cliniques sont généralement observés quand la maintenance n'est pas optimale, par exemple après une période de temps froid et humide en été ou peu après le repos hivernal. Parmi ces symptômes, on relève particulièrement l'écoulement nasal, éventuellement oculaire, et souvent de l'anorexie. Le traitement doit en premier lieu consister à optimiser l'environnement (à savoir la température), ce qui aboutit souvent à la disparition des symptômes cliniques. Les cas tenaces peuvent être traités par antibiotiques, de préférence des tétracyclines. Il est par ailleurs fortement recommandé de faire examiner les animaux atteints d'URTD pour déceler la

présence éventuelle d'une infection à herpèsvirus.

Contrairement aux oiseaux, les échantillons cliniques chez les reptiles sont rarement examinés en vue de déceler la présence de Chlamydias. Ces bactéries ne peuvent pas être décelées dans un examen bactériologique de routine, mais uniquement à l'aide de colorations (fluorescentes ou non), de PCR et en culture sur cultures cellulaires. L'importance de ces germes, dans le cas particulier des affections respiratoires, est donc sans doute fortement sous-estimée. La chlamydiose est traitée de préférence par des tétracyclines.

## En savoir plus

- CARPENTER, J.W. (2004) *Exotic animal formulary*, third edition. Elsevier.
- GABRISCH, P., ZWART, P. (2005) *Krankheiten der Heimtiere*. Schlütersche Verlagsgesellschaft, Hannover.
- MADER, D. (2006) *Reptile medicine and surgery*, 2nd edition. W.B. Saunders, Philadelphia.
- McARTHUR, S., WILKINSON, R., MEYER, J. (2004) *Medicine and surgery of tortoises and turtles*. Blackwell Publishing, New Jersey.
- PASMANS, F., BLAHAK, S., MARTEL, A., PANTCHEV, N. (2007) *Introducing reptiles into a captive collection: the role of the veterinarian*. *Veterinary Journal*, in press.