

Myiases d'ici et d'ailleurs: pseudo-furonculose et bactériémie à *Ignatzschineria larvae*

Dre DELPHINE BERTHOD^{a,*}, Dr FRANÇOIS-RÉGIS DUSS^{b,*}, Dr MICHELE PALAZZUOLO^c, Dre MYRIAM EYER^d, Dre OPOTA ONYA^d, Dr STEVE AELLEN^e, Dr VINCENT BETTSCHART^f, Dr TIMO SCHMID^g, Pr GILBERT GREUB^d et Pr NICOLAS TROILLET^a

Rev Med Suisse 2020; 16: 1932-6

La myiase est une infestation par des larves de mouches. Chez l'homme, elle prédomine dans les régions à faible niveau socio-économique. Nous rapportons ici deux cas de myiase, l'un acquis lors d'un voyage sous les tropiques et l'autre autochtone: une myiase furunculose due à la pénétration d'une larve de diptère dans la peau, en l'occurrence *Cordylobia* sp.; et une myiase de plaie survenue par ponte de mouches dans des tissus nécrotiques, avec une exceptionnelle bactériémie secondaire, due à une bactérie commensale du tractus digestif de ces larves, *Ignatzschineria larvae*. Dans les deux situations, la chirurgie a été nécessaire, pour une indication surtout d'ordre psychologique dans la première. Dans les deux cas, l'apport de l'entomologiste et de la biologie moléculaire a été déterminant dans la décision thérapeutique.

Myases from here and elsewhere: pseudo-furunculosis and *Ignatzschineria larvae* bacteremia

Myiasis is an infestation by maggots. In humans, it predominates in regions with low socio-economic development. We report on two cases of myiasis acquired during a tropical travel and in Switzerland, respectively. The first one presented as a furunculose-like disease due to the invasion of subcutaneous tissues by Cordylobia sp. larvae. The second corresponded to a chronic wound infestation that resulted in a rarely reported bacteremia due to Ignatzschineria larvae, a commensal bacteria of maggots' digestive tract. Surgery was necessary in both cases, mainly for psychological reasons in the first case. Both the entomologist and molecular biology were instrumental for treatment decisions.

INTRODUCTION

Les arthropodes hématophages tels que les moustiques et les tiques sont bien connus pour transmettre des microorganismes lors de leur piqûre ou morsure. Il peut s'agir de bactéries, par

exemple *Borrelia burgdorferi* et *Rickettsia* spp.; de parasites, par exemple *Plasmodium* spp. et *Babesia* spp.; de virus, par exemple les virus de la dengue, du chikungunya ou du Zika. Les mouches, quant à elles, sont surtout connues pour transmettre l'agent du trachome (*Chlamydia trachomatis*), première cause de cécité d'origine infectieuse en Afrique subsaharienne. Il est plus rare d'être confronté en Suisse à des pathologies dues à une colonisation par des larves d'insectes, notamment de mouches, que ce soit dû à des espèces locales ou tropicales.

Étymologiquement, le terme myiase dérive du grec (*mya*, ou «mouche») et a d'abord été proposé par Hope pour définir les maladies humaines causées par les larves de diptères. Les mouches responsables de la myiase font encore partie des insectes les plus dévastateurs, responsables de graves pertes économiques pour l'élevage. La distribution de la myiase humaine est mondiale, avec le plus grand nombre d'espèces et la plus grande abondance dans les régions socio-économiquement pauvres des pays tropicaux et subtropicaux.¹

Dans les pays où elle n'est pas endémique, la myiase peut représenter la quatrième maladie dermatologique liée aux voyages.² Les facteurs de risque pour une myiase, souvent considérée par les patients et les professionnels de santé comme embarrassante et répugnante, sont une mauvaise hygiène et un statut socio-économique précaire, la présence de lésions suppuratives préexistantes exposées (elles attirent les insectes femelles), des habitudes comportementales spécifiques, comme s'asseoir ou se coucher sur le sol, et des facteurs climatiques.¹

Nous rapportons ici deux cas de myiase, l'un acquis lors d'un voyage sous les tropiques et l'autre autochtone.

CAS 1: UNE FURONCULOSE QUI N'EN EST PAS UNE

Une Suissesse de 47 ans, en bonne santé habituelle, se présente aux urgences de l'hôpital 3 jours après être rentrée d'un voyage de 2 semaines au Sénégal, incluant l'île de Gorée. Elle se plaint de lésions cutanées douloureuses et prurigineuses sur lesquelles l'amoxicilline/acide clavulanique prescrit par son médecin de famille n'a pas d'effet. Trois jours avant son retour, elle s'était reposée toute la matinée sur une plage sur une natte mise à disposition par ses hôtes. Elle avait senti que le matériau de la natte la piquait légèrement. Vingt-quatre heures plus tard, elle remarque des «boutons» sur son dos qui deviennent plus gros, rouges, douloureux et très prurigineux. Elle consulte aux urgences

^aService des maladies infectieuses, Institut central des hôpitaux, Hôpital du Valais, 1950 Sion, ^bService de médecine interne, Hôpital Riviera-Chablais Vaud-Valais, 1847 Rennaz, ^cService d'orthopédie, Centre hospitalier du Valais romand, Hôpital du Valais, 1920 Martigny, ^dInstitut universitaire de microbiologie, CHUV, 1011 Lausanne, ^eSantéChablais, Chemin du Verger 3, 1868 Collombey, ^fLéman chirurgie SA, avenue Vinet 28, 1004 Lausanne delphine.berthod@hopitalvs.ch | francoisregis.duss@hopitalrivierachablais.ch | michele.palazzuolo@hopitalvs.ch | myriam.eyer@hopitalvs.ch | opota.onya@chuv.ch | steve.aellen@santechablais.ch | bettschart@leman-chirurgie.ch | timo.schmid@hopitalvs.ch | gilbert.greub@chuv.ch | nicolas.troillet@hopitalvs.ch

*Ces deux auteurs ont contribué de manière équivalente à la rédaction de cet article.

POWER REIMAGINED

UN NOUVEAU TRAITEMENT INNOVANT POUR VOS PATIENTS VIH



**PUISSANTE, DURABLE
EFFICACITÉ^{2,3}**



**BARRIÈRE ÉLEVÉE
CONTRE LES RÉSISTANCES^{2,3}**



**SANS TDF, TAF
ET ABC¹**

DOVATO est indiqué pour le traitement de l'infection à VIH chez les patients adultes et adolescents (à partir de 12 ans; poids minimum: 40 kg) non prétraités, ou en remplacement d'un traitement antirétroviral actuel chez les patients présentant depuis au moins 6 mois une suppression virologique sous traitement antirétroviral stable, sans antécédent d'échec virologique et sans mutation de résistance du VIH-1 aux antirétroviraux de la classe des INI ou des INTI.¹

Profils de tolérance:

Dans les études GEMINI, les profils de tolérance à la semaine 96 étaient comparables dans les deux bras d'étude et montraient un taux d'EI médicamenteux significativement plus bas pour DTG + 3TC que pour DTG + TDF/FTC. L'EI médicamenteux survenu le plus fréquemment était des maux de tête (1% dans les deux bras d'étude), les interruptions de l'étude en raison d'EI liés aux médicaments étaient de 2% dans les deux bras.² Dans l'étude TANGO, les EI médicamenteux et interruptions de l'étude en raison d'EI à la semaine 48 dans le bras DTG/3TC ont été plus fréquents par rapport à la poursuite d'un régime contenant du TAF (12.2% vs 1.3% et 3.5% vs 0.5%). L'EI médicamenteux le plus fréquent dans le bras d'étude DTG/3TC était l'insomnie (1.1% vs 0% pour la poursuite d'un régime contenant du TAF).³

Références:

1. Dovato Swiss Prescribing Information, www.swissmedicinfo.ch. **2.** Cahn P, Madero JS, Arribas JR, et al. Durable Efficacy of Dolutegravir Plus Lamivudine in Antiretroviral Treatment-Naïve Adults With HIV-1 Infection: 96-Week Results From the GEMINI-1 and GEMINI-2 Randomized Clinical Trials. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2020;83(3):310-318. **3.** Van Wyk J, Ajana F, Bishopp F, et al. Efficacy and Safety of Switching to Dolutegravir/Lamivudine Fixed-Dose Two-Drug Regimen Versus Continuing a Tenofovir Alafenamide-Based Three- or Four-Drug Regimen for Maintenance of Virologic Suppression in Adults With HIV-1: Phase 3, Randomized, Non-inferiority TANGO Study. *Clin Infect Dis* 2020. doi: 10.1093/cid/ciz1243.

Information professionnelle abrégée

Dovato comprimés pelliculés

PA: Dolutégravir 50 mg, lamivudine 300 mg. **I:** Traitement de l'infection à VIH chez les patients adultes et adolescents (à partir de 12 ans; poids minimum: 40 kg) non prétraités, ou en remplacement d'un traitement antirétroviral actuel chez les patients présentant depuis au moins 6 mois une suppression virologique sous traitement antirétroviral stable, sans antécédent d'échec virologique et sans mutation de résistance du VIH-1 aux antirétroviraux de la classe des INI ou des INTI. Dovato est un comprimé à doses fixes et ne doit donc pas être prescrit aux patients nécessitant des ajustements posologiques (p.ex. dans le cas d'une clairance de la créatinine inférieure à 50 ml/min). **CI:** Hypersensibilité à l'un des principes actifs ou à l'un des excipients. Utilisation concomitante de dofétillide ou de pilsicainide. Dovato ne doit pas être administré simultanément à de fortes doses de co-trimoxazole. **M/P:** Réactions d'hypersensibilité: L'administration de Dovato respectivement d'autres principes actifs suspects doit être interrompue immédiatement dès l'apparition de signes et symptômes d'une réaction d'hypersensibilité. L'état clinique ainsi que les taux d'aminotransférases hépatiques doivent être surveillés. Éventuellement, un traitement adéquat doit être instauré. Il faut envisager des ajustements de la dose de metformine au début et à la fin d'une co-administration de Dovato. **IA:** Dovato ne doit être pris avec aucun autre médicament contenant du dolutégravir, de la lamivudine ou de l'émtricitabine, à moins qu'une dose supplémentaire de 50 mg de dolutégravir soit nécessaire en raison d'interactions médicamenteuses. La dose recommandée de dolutégravir est de 50 mg deux fois par jour en cas de co-administration avec de la rifampicine, de la carbamazépine, de l'étravirine (sans inhibiteurs de protéase boostés), de l'éfavirenz, de la névirapine ou du tipranavir/ritonavir. Éviter l'utilisation concomitante de l'oxcarbazépine, de la phénytoïne, du phénobarbital ou du millepertuis. Le dolutégravir doit être administré 2 heures avant ou 6 heures après la prise d'antiacides contenant des cations polyvalents ou de suppléments contenant du fer ou du calcium. Éviter l'utilisation concomitante de médicaments contenant du sorbitol. **G/A:** Ne pas utiliser chez les femmes qui prévoient une grossesse. Chez les femmes en âge de procréer, on effectuera un test de grossesse avant le début du traitement par Dovato et on exclura une grossesse. Il faut recommander aux femmes en âge de procréer d'appliquer une méthode contraceptive efficace pendant toute la durée du traitement. Aux femmes chez lesquelles une grossesse au premier trimestre est constatée pendant la prise de Dovato, il est recommandé de changer de traitement pour une alternative appropriée. Dovato ne doit être administré pendant le reste de la grossesse que si le bénéfice pour la mère est supérieur ou risque pour le fœtus. Éviter l'allaitement. **EI:** Très fréquent: céphalée, nausées, diarrhées. Fréquent: idées suicidaires, dépression, anxiété, insomnie, rêves anormaux, sensation de vertige, somnolence, vomissements, flatulences, douleur abdominale, douleurs dans la partie supérieure de l'abdomen, gêne abdominale, éruption cutanée, prurit, fatigue, malaise, fièvre. Occasionnel: neutropénie, anémie, thrombopénie, hypersensibilité, syndrome de reconstitution immunitaire, tentative de suicide, troubles de l'attention, hypoesthésie, reflux gastro-œsophagien, hépatite, augmentation transitoire des taux d'enzymes hépatiques. Expérience post-commercialisation: Fréquent: hyperlactatémie, alopecie, arthralgies, myalgies. Occasionnel: prise de poids. Rare: Acidose lactique, pancréatite, défaillance hépatique aiguë, rhabdomyolyse. Très rare: paresthésie, neuropathie périphérique, anémie aplasique isolée. **Catégorie de remise:** A. **Mise à jour de l'information:** Avril 2020. ViiV Healthcare GmbH. Vous trouverez des informations détaillées sur www.swissmedicinfo.ch. Veuillez signaler les effets indésirables à l'adresse pv.swiss@gsk.com.

après avoir remarqué une structure blanche mobile de 2 mm de long sur le sol noir de sa salle de bains. Elle est en bon état général et afebrile. De multiples nodules inflammatoires, centrés par des pustules, sont visibles sur son dos, ses fesses et ses jambes (figure 1). Des larves sont extraites manuellement de quelques lésions et identifiées comme *Cordylobia* sp. En raison du nombre important de lésions et d'une détresse psychologique, les larves restantes sont retirées chirurgicalement (figure 2). Une couverture d'amoxicilline/acide clavulanique est maintenue pour une semaine et l'évolution est favorable avec amélioration rapide des lésions, mais persistance du prurit durant quelques semaines. Malgré sa mésaventure, la patiente retourne au Sénégal quelques mois plus tard.

CAS 2: UNE BACTÉRIÉMIE INHABITUELLE ET CARACTÉRISTIQUE

Un homme de 88 ans, connu pour une dégénérescence maculaire liée à l'âge et un diabète de type 2, se présente à l'hôpital en raison d'un pied gauche rouge, tuméfié et douloureux depuis 2 semaines. Il vit seul et est isolé socialement. L'examen clinique ne révèle pas de fièvre, mais une cellulite du pied gauche et une plaie sous-unguéale de l'hallux infestée par plusieurs asticots (figure 3). Le test *probe to bone* est positif, confirmant une ostéite. Les leucocytes sont à 11,5 G/l, la glycémie à 8,2 mmol/l et la CRP à 94,1 mg/l. Les hémocultures sont positives pour *Proteus mirabilis*, *Providencia stuartii* et un bâtonnet Gram négatif et oxydase positive d'abord faussement identifiés par technique phénotypique comme un probable *Acinetobacter* sp., mais sans aucune correspondance retrouvée dans la base de données de la méthode Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight (MALDI-TOF, bioMérieux). Une PCR à large spectre ciblant le gène de l'acide ribonucléique (ARN) ribosomal 16S permet alors de l'identifier comme *Ignatzschineria larvae*, une bactérie commensale du tube digestif des larves de mouches. Un débridement est effectué et un traitement intraveineux empirique d'amoxicilline/acide clavulanique est initié, relayé par pipéracilline/tazobactam pour 3 semaines une fois connue la sensibilité aux antibiotiques des deux entérobactéries. Trois semaines de triméthoprime/sulfaméthoxazole par voie orale complètent le traitement jusqu'à la guérison de la plaie.

MYIASES TROPICALES

La myiase furonculaire (gazouillis), forme présentée dans le premier cas, survient après la pénétration de la larve de diptère dans une peau saine, avec le développement d'un nodule en forme de furoncle contenant généralement un seul asticot. Le plus souvent, le nombre de lésions est limité et rarement aussi important que dans la situation de cette patiente. *Dermatobia hominis* et *Cordylobia anthropophaga* sont les diptères les plus fréquemment responsables.

Cycle de vie

Cordylobia anthropophaga (dont le ver de Cayor est la larve) vit en Afrique subsaharienne mais a été récemment mise en

FIG 1 Lésions cutanées furonculaires dues à une myiase au retour du Sénégal



FIG 2 Larves de *Cordylobia* sp. retirées des lésions



évidence au Portugal.³ elle est active à l'aube et au crépuscule et pond, à l'ombre, jusqu'à 300 œufs, en général sur une surface sableuse, ou dans le cas décrit une étoffe, contaminée par de l'urine ou des matières fécales animales ou humaines. Au soleil, les larves éclosent et se dressent. Elles peuvent rester en vie sans se nourrir jusqu'à 9 jours ou pénétrer (le plus souvent de manière asymptomatique) dans la peau intacte d'un hôte en environ 1 minute. Elles s'y nourrissent dans une cavité sous-cutanée, respirant par un pertuis vers l'extérieur. Une sensation de «chaleur picotante» est souvent ressentie, parfois accompagnée d'agitation et d'insomnie.¹ Typiquement, les patients ressentent une sensation de mouvement dans les lésions.⁴ En 6 jours, une inflammation locale importante se développe, mimant souvent une infection bactérienne des tissus mous. La lésion initiale est papulaire, puis nodulaire avec

FIG 3 Larves (asticots) colonisant une plaie sous-unguëale



un pore central à travers lequel peut suinter un écoulement odorant, sérosanguinolent ou purulent. Les lésions peuvent converger en plaques. Les larves atteignent leur maturité en 8 à 12 jours, puis quittent spontanément leur hôte, généralement la nuit et tôt le matin.

Dermatobia hominis (ver macaque) est l'agent le plus couramment identifié lors de myiases diagnostiquées chez des voyageurs au retour des Amériques tropicales. Le mécanisme d'infestation est différent de celui du genre *Cordylobia*. Il survient suite au transport actif de l'œuf par un moustique hématophage qui joue le rôle d'hôte intermédiaire (*phoresis*). Lorsque l'insecte s'approche d'un animal à sang chaud, la larve éclot. Elle pénètre ensuite, sans douleur (ou avec prurit), dans la peau où elle séjourne 5 à 10 semaines. La lésion furonculaire résultante est généralement unique et sur un site corporel exposé (cuir chevelu, visage ou extrémités). La douleur nocturne est caractéristique. L'histoire d'une piqûre d'insecte peut précéder la lésion.¹

Diagnostic

Le diagnostic de myiase furonculaire se fait généralement sans difficulté. Il repose sur l'anamnèse et le status clinique. Une éosinophilie sanguine peut survenir en cas d'infestation multiple.¹ En cas de doute, la dermoscopie ou l'échographie peuvent être utiles. L'extraction de la larve et son identification par un entomologiste qualifié confirment le diagnostic.

Diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel principal est la furonculose, le plus souvent due à *Staphylococcus aureus*, mais l'anamnèse et l'examen soigneux des lésions permettent normalement d'écarter cette hypothèse. La myiase est souvent associée à la tungiase, une autre infestation sous-cutanée ectoparasitaire causée par la puce des sables femelle *Tunga penetrans*. Il s'agit d'une condition répandue dans les communautés pauvres d'Amérique latine, des Caraïbes, d'Afrique et d'Asie, où elle est associée à une morbidité importante (mutilation des pieds). La lésion cutanée est un nodule blanc qui se développe sous la peau, de 3 à 10 mm de diamètre avec un centre sombre de 1 à 2 mm, qui correspond à l'arrière-train de la puce et à son ouverture génitale. Des œufs (jusqu'à 200) peuvent être vus sortant de l'ouverture génitale lorsque la lésion est manipulée. Bien que l'infestation se produise principalement sur les pieds, une localisation au niveau des mains, du tronc et du visage peut également se produire.⁵

Traitement

La larve entière doit être ôtée pour prévenir une infection bactérienne secondaire et un antibiotique peut être prescrit quelques jours comme prophylaxie. L'extraction de la larve peut se faire en produisant son hypoxie par obturation du pertuis respiratoire (utilisation de vaseline, par exemple), ce qui la force à émerger, ou par son ablation mécanique ou chirurgicale. Il est déconseillé de laisser le parasite effectuer son cycle naturel afin d'éviter l'établissement d'espèces pathogènes dans des régions où elles ne sont pas endémiques.¹ L'ivermectine par voie orale peut tuer la larve à l'intérieur de la lésion, mais ce traitement provoque une réaction inflammatoire et n'est pas recommandé.

Prévention

Dans les régions à faible niveau socio-économique, la prévention comprend l'amélioration de l'hygiène de base et de la gestion des déchets. Les actions individuelles proposées sont l'inspection visuelle de la nourriture, le séchage des vêtements en plein soleil et leur repassage, le port de vêtements à manches longues et la couverture des plaies.¹

MYIASES DE PLAIES ET BACTÉRIÉMIES

En l'absence d'espèces de mouches tropicales responsables de myiases furonculaires, ce sont les myiases de plaies telles que celle décrite chez le deuxième patient qui représentent en Suisse et dans l'hémisphère nord une forme autochtone de cette infestation qui touche principalement des personnes en situation socio-économique précaire.⁶ La mouche responsable pond ses œufs dans des plaies ouvertes, comprenant des tissus nécrotiques, où les larves peuvent se développer.

Une bactériémie secondaire peut survenir. Celle-ci peut être due à des bactéries commensales du tractus digestif de ces larves, comme cela a rarement été décrit. Moins d'une dizaine de cas ont été publiés jusqu'ici,⁶⁻⁸ mais la difficulté à identifier ces microorganismes sans recourir à la biologie moléculaire entraîne peut-être une sous-estimation de leur fréquence. Les genres bactériens *Ignatzschineria* et *Wohlfahrtiimonas* ont été rapportés. Ils sont connus pour coloniser diverses espèces de mouches, sans qu'une distribution claire de ces bactéries parmi elles soit établie.⁷ Alors qu'*Ignatzschineria* sp. semble responsable d'infections qui répondent bien aux antibiotiques associés au débridement, *Wohlfahrtiimonas* paraît provoquer des infections plus sévères et être associé à une mortalité plus élevée.^{6,8}

MYIASES INDUITES À BUT THÉRAPEUTIQUE

De manière intéressante et paradoxale, des asticots peuvent servir au traitement de plaies chroniques dans le cadre d'une myiase induite dans un environnement contrôlé par des médecins expérimentés. Une mouche relativement commune, *Lucilia sericata*, espèce qui se nourrit presque exclusivement de tissu nécrotique, est alors utilisée. Des études ont montré les effets bénéfiques des sécrétions larvaires de *L. sericata*, notamment l'élimination des tissus nécrotiques, la réduction

de la charge bactérienne et la promotion de la régénération tissulaire.⁹ Néanmoins, bien que des bactériémies secondaires n'aient pas été rapportées à ce jour dans ce contexte,⁷ des études supplémentaires sur cette méthode prometteuse doivent encore être menées afin de trouver le bon équilibre entre le traitement par la myiase et les risques d'infestation.

CONCLUSION

Rarement observée en Suisse, une myiase doit être suspectée lors de lésions cutanées ressemblant à des furoncles au retour de pays tropicaux ou lors de plaies chroniques évoluant chez des patients vivant dans des conditions précaires.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- La myiase est une maladie dermatologique relativement fréquente liée aux voyages, mais les cas autochtones restent rares
- Elle est associée à une mauvaise hygiène et un statut socio-économique précaire qui n'ont de loin pas disparu en Suisse, surtout via l'isolement social
- L'identification de l'espèce par un entomologiste expérimenté permet de connaître le cycle de vie et de prévoir la meilleure attitude thérapeutique
- La chirurgie permet d'accélérer la guérison et de soulager psychologiquement la personne infestée
- La documentation d'une bactériémie ou d'une infection de plaie nécrotique due à *Ignatzschineria* ou *Wohlfahrtiimonas* doit suggérer une myiase

1 **Francesconi F, Lupi O. Myiasis. Clin Microbiol Rev 2012;25:79-105.

2 Caumes E, Carrière J, Guernonprez G, et al. Dermatoses associated with travel to tropical countries: a prospective study of the diagnosis and management of 269 patients presenting to a tropical disease unit. Clin Infect Dis 1995;20:542-8.

3 Curtis SJ, Edwards C, Athulathmuda C. Case of the month: Cutaneous myiasis in a returning traveller from the Algarve: first report of tumbu maggots, *Cordylobia anthropophaga*, acquired in Portugal. Emerg Med J 2006;23:236-7.

4 *Monsel G, Caumes E. Dermatoses au retour de voyages : étiologie en fonction de la présentation clinique. Rev Med Suisse 2010;6:960-4.

5 Jackson A, Stevenson L, Whitman TJ. A patient returning from Africa finds a mass imbedded in the skin of her right foot. Tungiasis. Clin Infect Dis 2012;55:1273-4.

6 *Deslandes V, Haney C, Bernard K, Desjardins M. *Ignatzschineria indica* bacteremia in a patient with a maggot-infested heel ulcer: a case report and literature review. Access Microbiol 2020;2. DOI 10.1099/acmi.0.000078.

7 Barker HS, Snyder JW, Hicks AB, et al. First case reports of *Ignatzschineria* (*Schineria*) *indica* associated with myiasis. J Clin Microbiol 2014;52:4432-4.

8 Lysaght TB, Wooster ME, Jenkins PC, Koniaris LG. Myiasis-induced sepsis: a rare case report of *Wohlfahrtiimonas chitiniclastica* and *Ignatzschineria indica* bacteremia in the continental United States. Medicine (Baltimore) 2018;97:(e13627).

9 Cazander G, Pritchard DI, Nigam Y, Jung W, Nibbering PH. Multiple actions of *Lucilia sericata* larvae in hard-to-heal wounds: Larval secretions contain molecules that accelerate wound healing, reduce chronic inflammation and inhibit bacterial infection. Bioessays 2013;35:1083-92.

* à lire

** à lire absolument