

MÉDECINE TROPICALE

Diplôme de Médecine Tropicale des Pays de l'Océan Indien

Au retour de voyages sous les tropiques

Actualités 2019

Professeur Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. Texte mis à jour le 28/01/2020

www.medecinetropicale.com

Ce texte est présenté sous forme de questions/réponses. Les auteurs répondent aux questions d'un voyageur candide.

Que faut-il faire au retour d'un voyage sous les tropiques ?

A l'évidence, il faut consulter en cas de troubles constatés en cours de voyage ou après le retour, et parfois consulter en urgence, en cas de fièvre avec suspicion de paludisme par exemple.

Et si le voyageur ne ressent aucun trouble ?

Chez le voyageur qui ne présente aucun trouble, l'intérêt d'un bilan « systématique » est très controversé, car il n'apporte rien, en général.

Mais, pourquoi ne pas consulter systématiquement son médecin au retour ?

Parce que ni l'interrogatoire (le sujet ne se plaint de rien), ni l'examen clinique n'apportent d'information, puisque la maladie, si elle existe, est infra clinique, c'est-à-dire sans signe apparent. Se pose alors le problème des examens paracliniques qui doivent être limités et ciblés.

En pratique, qu'allez-vous demander ?

Nous ne demandons pas de bilan systématique en l'absence de troubles cliniques pendant le séjour et/ou en l'absence de conduites à risques au cours du séjour (par exemples : absence de rapports sexuels non protégés ou de bains en eau douce). C'est seulement en cas de conduites à risques qu'un bilan orienté est demandé.

Et en l'absence de conduites à risques ?

Nous nous limitons alors à trois examens de laboratoire : examen parasitologique des selles, numération-formule sanguine (NFS) et bandelette urinaire.

Pourquoi ce choix ?

L'examen parasitologique des selles peut montrer une parasitose digestive comme par exemple des kystes d'amibes ou de *Giardia duodenalis*. Le voyageur devra être déparasité pour éviter qu'il présente plus tard des signes cliniques et qu'il transmette l'infection à d'autres personnes. La NFS peut révéler une hyperéosinophilie sanguine dont il faudra rechercher l'étiologie; la bandelette urinaire, une hématurie microscopique (présence de sang dans les urines non visible à l'œil nu) qui fera évoquer une bilharziose uro-génitale. Rappelons que l'information dispensée au voyageur avant son départ est essentielle et que s'il a suivi les Conseils aux voyageurs et que s'il est asymptomatique, un bilan systématique n'est pas nécessaire.

Commençons par le bilan systématique. Qu'est-ce que l'hyperéosinophilie sanguine ?

Les éosinophiles sont des globules blancs appartenant au groupe des granulocytes dont le cytoplasme est rempli de grosses granulations arrondies de couleur orange à la coloration classique de May Grunwald Giemsa. Leur taux est augmenté dans certaines maladies parasitaires. Leur chiffre normal est de 100 à 200/mm³. On parle d'hyperéosinophilie sanguine lorsque le taux des éosinophiles dans le sang est supérieur à 500/mm³.

Quelles affections évoquer devant une hyperéosinophilie sanguine au retour des tropiques ?

En premier, les maladies parasitaires dues à des helminthes (vers ronds ou vers plats parasites de l'homme et/ou des vertébrés), après avoir éliminé par l'interrogatoire une allergie et la prise de certains médicaments qui peuvent également donner une hyperéosinophilie.

Pourquoi les helminthes ?

Parce que les helminthes qui sont des métazoaires (êtres vivants pluricellulaires) ont un cycle tissulaire chez l'homme. Par contre, les protozoaires (êtres vivants composés d'une cellule unique) n'ont pas de cycle tissulaire et ne donnent pas d'hyperéosinophilie sanguine.

Comment faire le diagnostic de la parasitose en cause ?

Il faut mener un interrogatoire orienté :

- quels sont le ou les pays visités ?
- quelles ont été les pratiques alimentaires sur place ?
- quels sont les symptômes que le voyageur a omis de préciser ?

L'examen clinique est souvent normal. Il faut donc s'adresser au laboratoire et demander une NFS de contrôle afin d'étudier la cinétique de l'éosinophilie (augmentation ou diminution des éosinophiles par rapport au premier examen), faire une bandelette urinaire pour rechercher une hématurie microscopique et demander des examens parasitologiques des selles et des urines.

Mais, en période d'invasion, il n'y a pas à ce stade de ponte ovulaire et on ne trouve pas de parasites dans les selles ou dans les urines. Alors, que faire ?

Il faut, au stade d'invasion d'une parasitose, demander une sérologie (examen du sang par des méthodes immunologiques), mais pour certaines parasitoses, l'immunologie n'est pas fiable en période d'invasion et il faut attendre la ponte ovulaire pour faire le diagnostic.

Quelles sont les parasitoses pour lesquelles il existe une immunologie fiable ?

Anguillulose, bilharzioses, filarioses, cysticercose, distomatoses hépatique et pulmonaire, trichinellose, toxocarose (larva migrans viscérale), cysticercose, hydatidose.

Quelles sont les helminthiases pour lesquelles l'immunologie n'est pas fiable ?

Ascaridiose, ankylostomose, oxyurose, trichocéphalose. Il faut attendre la ponte pour faire le diagnostic.

Vous demandez tous ces examens immunologiques devant une hyperéosinophilie sanguine, en l'absence de parasites dans les selles ou dans les urines ?

Non, la demande est orientée d'une part par l'origine géographique, c'est-à-dire le ou les pays visités, d'autre part par les conditions du séjour, d'où la grande importance de l'interrogatoire. De plus, toutes les techniques sérologiques ne sont pas commercialisées et le diagnostic ne pourra pas alors être apporté en phase larvaire.

Y a t il des techniques qui permettent un meilleur diagnostic parasitologique ?

Oui, ce sont des techniques utiles, voir indispensables pour un meilleur score diagnostique : techniques de concentration, scotch test pour l'oxyurose et le tænia, méthode d'extraction de Baermann pour l'anguillulose. Le médecin doit préciser sur le bon d'examen la technique à pratiquer par le laboratoire.

Si le bilan immunologique et/ou parasitologique est négatif, que faire ?

Nous prescrivons un traitement probabiliste, c'est-à-dire un médicament à la fois contre les vers ronds et contre les vers plats. En pratique, on prescrit l'albendazole (Zentel[®]) et/ou le praziquantel (Biltricide[®]) et on contrôle à distance l'éosinophilie dans le sang.

Si l'hyperéosinophilie persiste, que faire ?

Nous reprenons l'enquête étiologique. Certaines parasitoses sont rarement contractées par le voyageur, comme par exemple la filariose lymphatique.

Les impasses parasitaires sont souvent en cause. Il en est ainsi de la gnathostomose, maladie exotique de plus en plus souvent importée dans les pays occidentaux, impasse parasitaire originaire d'Asie du sud-est, due à la consommation de viande et de poisson crus. Son diagnostic est immunologique et son traitement est l'albendazole (Zentel®).

Plus simplement, il ne faut pas oublier que la gale cosmopolite peut générer une hyperéosinophilie modérée, mais alors la clinique oriente le diagnostic. C'est une des indications actuelles de l'ivermectine (Sromectol®).

Pouvez-vous nous rappeler les helminthes et helminthiases observées en pays tropical ?

Les voici dans un tableau pour faciliter la lecture.

Parasites	Parasitoses
Nématodes intestinaux (vers ronds) <i>Ascaris lumbricoïdes</i> <i>Enterobius vermicularis</i> (oxyure) <i>Trichuris trichiura</i> <i>Strongyloides stecoralis</i> <i>Ankylostoma duodenale, Necator americanus</i>	Ascariidose Oxyurose Trichocéphalose Anguillulose Ankylostomiase
Cestodes (vers plats et segmentés) <i>Tænia saginata, T. solium,</i> <i>Hymenolepis nana</i>	Taeniasis Hymenolépiase
Trématodes (vers plats non segmentés) Schistosomes <i>Schistosoma haematobium, S. mansoni,</i> <i>S. intercalatum</i> Distomes <i>Fasciola hepatica, F. gigantica</i> <i>Paragonimus sp.</i>	Bilharzioses ou Schistosomoses Fasciolose Paragonimose
Filaires <i>Wuchereria bancrofti</i> <i>Onchocerca volvulus</i> <i>Loa-loa</i> <i>Dracunculus medinensis</i>	Filarioses lymphatiques Onchocercose Loase Dracunculose
Helminthiases larvaires <i>Cysticercus cellulosae</i> <i>Echinococcus granulosus</i> <i>Gnathostoma sp</i> <i>Sparganum sp.</i> <i>Toxocara canis</i> <i>Trichinella spiralis</i>	Cysticercose Hydatidose Gnathostomose Sparganose Toxocarose Trichinellose

Parmi les helminthes, vous citez l'oxyure et les tænia : ce sont des parasites connus en France métropolitaine ?

Il s'agit en effet d'agents de parasitoses cosmopolites bien connues en pays tempérés. Ils donnent des hyperéosinophilies « modérées ».

L'hyperéosinophilie sanguine est un exemple d'anomalie biologique mise en évidence par un bilan systématique. Y a-t-il d'autres anomalies découvertes par un examen systématique ?

En se limitant aux examens biologiques cités plus haut, un examen parasitologique de selles fait de manière systématique peut mettre en évidence des parasites, soit sous forme de kyste (kyste d'amibes, de *Giardia duodenalis*), d'œufs (helminthes), de larves (anguillule) ou de parasites

adultes. Les médecins écrivent souvent sur le bon d'examen AKOP, qui est un acronyme pour amibes, kystes, œufs, parasites. Il faut alors déparasiter le sujet suivant le ou les parasites mis en évidence.

Evoquons maintenant les pathologies qui sont observées au retour de voyages sous les tropiques.

Elles sont dominées par la fièvre, la diarrhée, les dermatoses et les affections respiratoires.

N'est-ce pas surprenant de parler au retour de pays du sud d'affections respiratoires ? Y a-t-il des études donnant le pourcentage de ces différentes pathologies ?

Dans les études publiées, on retrouve les quatre pathologies que je viens de citer.

Les affections respiratoires qui sont le plus souvent des infections, en particulier des pneumonies bactériennes, s'expliquent par la climatopathologie tropicale caractérisée par la chaleur diurne et la fraîcheur nocturne, surtout en altitude, mais aussi les brusques refroidissements entre endroits climatisés et non climatisés.

Peut-on supposer que la cause principale d'une fièvre au retour des tropiques est le paludisme ?

Oui, mais, la dengue et d'autres arboviroses et la fièvre typhoïde doivent toujours être recherchées.

Les arboviroses (dengue, infection à virus *Chikungunya*) sont-elles fréquemment observées au retour ?

Oui. A la suite de l'épidémie de dengue en Antilles, il y a eu 693 cas de dengue importés en France métropolitaine en 2008-2009. L'afflux de cas importés a mis en évidence un véritable "corridor d'importation" entre la métropole et les départements français d'Amérique.

Le virus *Chikungunya* a largement diffusé dans le monde en 2005 : 898 cas ont été répertoriés en France métropolitaine en 2005-2007. Un deuxième "corridor d'importation" s'est donc créé entre la métropole et les îles du sud-ouest de l'océan Indien.

Le système de déclaration obligatoire de la dengue et du *Chikungunya* mis en place le 15 juillet 2006 fonctionne toute l'année avec un renforcement en zone de présence avérée du vecteur, *Aedes albopictus*, pendant sa période d'activité.

En 2016, ce dispositif a été étendu au virus *Zika*, mais la capacité du virus *Zika* à se transmettre par les moustiques « métropolitains » n'a été démontrée qu'en laboratoire.

Y a-t-il un risque de contracter une Fièvre hémorragique virale ?

Oui. Ce risque est bien connu. En 2008, deux touristes ont contracté une Fièvre à virus Marburg en Ouganda après avoir visité une grotte. Deux cas de Fièvre de Lassa ont été rapportés en 2009, l'un revenant du Nigéria, l'autre du Mali. Les patients, rapatriés en avion avant que le diagnostic ne soit porté, avaient été en contact avec de nombreux voyageurs et les personnels de bord. Or, il s'agit d'infections nosocomiales facilement transmissibles qui contre-indiquent le contact avec d'autres personnes et donc le voyage de retour.

Plus près de nous, durant l'été 2014, la maladie à virus *Ebola* a « explosé » en Afrique de l'Ouest dans 3 pays : la Guinée, le Libéria et la Sierra Léone. Cette explosion a entraîné une dispersion géographique de la maladie en Afrique : Mali, Sénégal, Nigeria, mais aussi hors d'Afrique : en Europe (Royaume-Uni, Espagne, Italie) et aux Etats-Unis d'Amérique. L'épidémie de 2018-2019 en RDC ne s'est pas disséminée, les professionnels de santé ayant été vaccinés sur place.

Quelle est la conduite à tenir devant une fièvre au retour des tropiques ?

L'interrogatoire du malade et/ou de sa famille précise les conditions de séjour, la date de retour des tropiques, la présence ou non de signes associés (fièvre isolée ou fièvre accompagnée), le mode de début de la fièvre (aigu, progressif, insidieux), son évolution dans le temps (il faut demander la courbe fébrile). Tout accès de fièvre après le retour d'un pays impaludé devra être considéré comme un paludisme jusqu'à preuve du contraire et ce, même si une prophylaxie a été correctement suivie. Votre médecin traitant demandera alors une recherche du parasite dans le sang.

N'oubliez pas que vous devez poursuivre votre prophylaxie par Malarone® (un comprimé par jour pendant sept jours après le retour), par Lariam® (un comprimé par semaine pendant trois semaines après le retour) ou par doxycycline (un comprimé à 100 mg par jour) pendant 4 semaines après le retour (dose adulte).

En cas de négativité de la recherche de paludisme dans le sang, penser à la dengue ou à un syndrome dengue-like, maladies virales émergentes qui sont devenues une vraie préoccupation pour le voyageur dans les pays du sud.

En présence d'une fièvre, l'orientation diagnostique dépend étroitement du pays et de la région visités (pays impaludé ou non), mais également du délai écoulé entre l'arrivée dans la zone tropicale et le début de la fièvre. Il faut donc bien faire préciser les dates d'arrivée et de départ du lieu de destination.

Pourquoi faire préciser la date de retour ?

Afin de tenir compte de la période d'incubation. On a l'habitude de séparer les fièvres survenant moins ou plus de trois semaines après le retour. Si la fièvre survient plus de trois semaines après le retour, ce délai permet d'éliminer la plupart des étiologies bactériennes et virales.

Pouvez-vous nous préciser la durée d'incubation des principales maladies que le voyageur peut contracter au cours d'un séjour en Afrique subsaharienne ?

La durée d'incubation des maladies infectieuses varie entre quatre et vingt-et-un jours. On peut cependant donner des durées inférieures à dix jours, entre dix et vingt-et-un jours et au-delà de vingt-et-un jours.

- durée d'incubation inférieure à dix jours : paludisme, rickettsioses, fièvres récurrentes, leptospirose, fièvre typhoïde, peste, arboviroses, fièvres hémorragiques virales (fièvre jaune, dengue) ;
- durée d'incubation entre dix et vingt-et-un jours : paludisme, leishmanioses, trypanosomiase humaine africaine, distomatoses, fièvres récurrentes, leptospirose, fièvre typhoïde, syphilis, brucellose, hépatite à virus A, infection à VIH/Sida, rage, fièvres hémorragiques virales (Lassa, Marburg, Ebola) ;
- durée d'incubation supérieure à vingt-et-un jours : paludisme, amibiase hépatique, bilharzioses, leishmanioses, trypanosomiase humaine africaine, filariose lymphatique, syphilis, hépatites virales, infection à VIH/Sida, rage.

Y a-t-il des durées d'incubation supérieures à un an ?

C'est possible, en particulier pour les maladies parasitaires : paludisme, amibiase hépatique, filariose lymphatique, mais aussi pour la rage.

Pour le paludisme, on parle de sept à quatorze jours ?

Ce délai correspond dans le cycle évolutif du paludisme à la présence dans le foie de l'hématozoaire après la piqûre infectante. Pendant cette période, le sujet non immun ne peut pas faire d'accès palustre. En fait ce délai peut être très long d'autant que le voyageur a suivi une chimioprophylaxie inadéquate.

Quels examens paracliniques faut-il demander en présence d'une fièvre ?

Les examens paracliniques demandés sont orientés par les données de l'interrogatoire et de l'examen clinique. Ils sont non spécifiques comme par exemple la NFS ou spécifiques lorsqu'une étiologie est suspectée (par exemple, recherche de plasmodium).

Quels renseignements vous donnent ces examens paracliniques non spécifiques

Prenons l'exemple de la NFS. Une hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile est en faveur d'une infection bactérienne ou d'une amibiase hépatique; une hyperleucocytose avec hyperéosinophilie d'une infection parasitaire en phase d'invasion (bilharzioses invasives, par exemple); une leucopénie d'une fièvre typhoïde, d'une virose, d'une leishmaniose viscérale ou d'un paludisme (d'autant pour ces deux dernières maladies qu'il y a une anémie et une thrombopénie associées); un syndrome mononucléosique d'une primo-infection à VIH.

Comment arriver au diagnostic étiologique ?

Si la fièvre est associée à des signes fonctionnels (frissons, sueurs, céphalées, diarrhée, vomissements, ...) et/ou à des signes d'examen (ictère, hépatomégalie, splénomégalie, adénopathies, prurit, syndrome méningé, ...), le diagnostic est relativement facile. A l'opposé, il est difficile en cas de fièvre isolée.

Si l'on se réfère aux étiologies les plus fréquemment rencontrées, il faut d'abord rechercher un paludisme à *P. falciparum* par la goutte épaisse et/ou le frottis sanguin et par les tests de diagnostic rapide.

Parmi les viroses, la dengue doit être systématiquement recherchée chez les voyageurs, sans oublier l'infection à VIH/Sida. Ces infections sont diagnostiquées par la sérologie et la PCR.

L'amibiase hépatique est diagnostiquée sur la clinique, l'échographie hépatique et la sérologie.

Les bilharzioses invasives (fièvre des safaris) sont diagnostiquées par la sérologie, mais celle-ci se positive tardivement.

D'autres infections doivent être évoquées, comme la leptospirose, cause de fièvres pseudopalustres (d'autant que le malade a pratiqué des sports nautiques en eau douce), les rickettsioses (par exemple, rickettsiose à *R. africae* au retour d'Afrique du sud).

Les infections cosmopolites sont actuellement de plus en plus souvent reconnues comme causes de fièvres au retour des tropiques. Ainsi, si devant une encéphalite fébrile il faut d'abord penser à un neuropaludisme, des viroses sont souvent en cause (dues à des entérovirus, des arbovirus, aux herpès virus, au VIH).

Actuellement, le diagnostic des maladies infectieuses au retour des tropiques est grandement facilité par les techniques de biologie moléculaire (PCR, RT-PCR).

Vous parlez toujours du *Plasmodium falciparum*. Les autres plasmodies sont-ils souvent en cause dans la fièvre au retour des tropiques ?

P. falciparum est la cause d'environ 90% des accès palustres en Afrique subsaharienne. *P. vivax* et *P. ovale* comptent donc pour 10%. Rappelons que ces deux plasmodies restent longtemps au niveau du foie, sous forme d'hypnozoïtes (cellules dormantes) et que les accès palustres qui leur sont dus peuvent survenir longtemps après le retour.

Y a-t-il des facteurs prédictifs de paludisme chez les patients fébriles au retour d'un séjour en pays tropical ?

Non, il n'y a pas de facteurs prédictifs de paludisme. Insistons sur le fait que toute fièvre au retour d'un pays d'endémie palustre impose la réalisation d'un frottis sanguin - goutte épaisse et de tests rapides en urgence, quelles que soient les circonstances épidémiologiques et les signes d'accompagnement cliniques ou biologiques.

Combien y a-t-il de cas de paludisme importés en France chaque année ?

Le nombre de cas de paludisme importés en France métropolitaine demeure à un niveau élevé. Un total de 2 730 cas de paludisme a été déclaré au Centre national de référence (CNR) du Paludisme. Le nombre de cas de paludisme d'importation est en réalité plus élevé, estimé à 5 280, stable par rapport à 2017. Les pays à l'origine de la contamination sont toujours majoritairement situés en Afrique subsaharienne (97,8 % des cas). Les cas surviennent principalement chez des sujets d'origine africaine (84,9%) résidant en France ou arrivant d'Afrique. L'espèce diagnostiquée en majorité est *P. falciparum* (87,5 %). Deux accès palustres à *P. knowlesi* ont été diagnostiqués en 2018, tous les deux après un voyage en Thaïlande. Le nombre et la proportion des formes graves restent élevés : 334 (12,8 %). Un total de 9 décès a été déclaré, soit une létalité de 0,32 % pour l'ensemble des cas et de 2,7 % pour les formes graves. Les cas en provenance des Comores sont en augmentation inquiétante : 55 cas contre 9 en 2017. Les cas de paludisme surviennent

majoritairement chez une population de voyageurs qui ne respecte pas les recommandations de prévention antipaludique. Aucun cas avéré d'échec prophylactique n'a été déclaré au CNR en 2018.

Le paludisme d'importation reste une maladie fréquente et potentiellement grave.

Combien de fièvres au retour des tropiques demeurent-elles sans diagnostic étiologique ?

Les fièvres sans étiologie retrouvée représentent 5 à 10% des cas. Il nous faut donc avouer notre impossibilité de tout expliquer, ce qui est parfois mal vécu par la personne qui consulte !

Parlons maintenant de la diarrhée au retour des tropiques et des signes digestifs en général ?

L'émission de deux à trois selles liquides par jour, pendant quelques jours après le retour, n'est pas inquiétante en soi. Le plus souvent, il s'agit d'une réadaptation à l'alimentation et au mode de vie habituel. Par contre, il faut consulter si la diarrhée dure plus de quelques jours ou s'il y a présence concomitante de fièvre, de douleurs abdominales, de selles anormales, en particulier de selles glairo-sanglantes.

Les infections liées au péril fécal, alimentaires et hydriques, cause de diarrhées invasives ou non invasives, représentent au retour des tropiques le deuxième groupe d'infections les plus fréquentes. Il faut rechercher une fièvre typhoïde à *Salmonella typhi*, ou une fièvre paratyphoïde à *S. paratyphi* A, B, et C, une shigellose par les hémocultures et les coprocultures. Mais, de nombreux cas de gastro-entérites ne font pas leur preuve étiologique.

Le choléra est-il une cause fréquente de diarrhée au retour des tropiques ?

Non, aucun cas de choléra n'a été notifié en Europe en 2018. Mais le choléra persiste dans les pays tropicaux. Des foyers d'intense transmission du choléra, situés au Yémen et en RDC, ont traversé en 2018 la Corne de l'Afrique et l'Afrique de l'Est. Dans les Amériques, des cas ont toujours été rapportés à Haïti. En Asie, des cas ont été déclarés aux Philippines, en Inde, au Bangladesh.

Nous avons déjà parlé des affections respiratoires ? Pouvez-vous préciser leurs étiologies ?

Il est rapporté chez les voyageurs, outre le syndrome de Loeffler d'origine parasitaire (ascaridiose, ankylostomose, anguillulose, bilharzioses) et la tuberculose, des infections bactériennes à germes cosmopolites (*Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*...), causes de pneumonies. Il faut aussi penser maintenant, même si c'est encore exceptionnel, à la légionellose chez des voyageurs avec pour sources de contamination les plus fréquentes les eaux chaudes des sanitaires des hôtels, les réseaux d'eau stagnante à bas débit, résultant d'une utilisation intermittente, étant, en effet, à risque de contamination par *Legionella*.

Il faut aussi insister sur le risque de développer une infection tuberculeuse, d'autant que le voyageur est en contact étroit avec des personnes atteintes d'une tuberculose évolutive. Le risque est d'autant plus important que le voyageur est immunodéprimé et qu'il peut être infecté par des souches résistantes de *Mycobacterium tuberculosis*.

Quant à l'infection à MERS-Coronavirus, elle doit être suspectée en cas de voyage dans un pays à risque de la péninsule arabique ou d'autres pas qui ont rapportés récemment des cas autochtones.

L'infection à coronavirus 2019-nCoV doit être suspectée chez des voyageurs rentrant de Chine ou chez des personnes ayant été en contact récent avec ces voyageurs (2020).

Vous avez parlé des facteurs climatiques pour expliquer ces infections respiratoires aiguës. Ces facteurs climatiques peuvent-ils être cause d'autres maladies ?

Oui, à l'opposé des infections respiratoires aiguës qui surviennent en saison froide et en saison des pluies, les épidémies de méningites cérébrospinales à méningocoques surviennent en saison sèche et disparaissent spontanément en saison des pluies. Elles sont endémiques en Afrique et hyperendémiques dans la zone de savane-sahel subsaharienne allant du Sénégal à l'Éthiopie (ceinture de la méningite), mais aussi en Arabie saoudite lors du pèlerinage de la Mecque.

On doit aussi insister, dans le cadre des facteurs climatiques, sur les angines d'origine bactérienne et du risque de rhumatisme articulaire aigu toujours présent dans les pays du sud.

On parle beaucoup du risque de contracter une hépatite virale, en particulier à virus A ?

Les hépatites virales de type A, B, C, E peuvent toutes être diagnostiquées au retour des tropiques. Les hépatites A et E sont des infections du péril fécal. Il y aurait trois à six cas d'hépatite A pour mille voyageurs. Il faut rappeler que tout voyageur de moins de soixante ans doit être vacciné contre l'hépatite A, puisque, compte tenu des conditions d'hygiène, il n'a pas été en contact avec le VHA dans son pays d'origine. Il faut savoir que la plupart des malades qui font une hépatite E ont fait un voyage en pays d'endémie. Quant aux hépatites B et C, leur mode de transmission parentérale (sexuelle pour l'hépatite B, par le sang et ses dérivés pour les deux), les rend particulièrement à risque sous les tropiques. Dans une étude ayant cherché à évaluer l'importance relative des hépatites virales aiguës au retour d'un séjour tropical (étude prospective de 15 ans sur deux sites israéliens, dont la moitié des hépatites avaient été acquises dans le sous-continent indien), l'hépatite E concernait 39 % des cas enregistrés, l'hépatite A 27 %, les hépatites B et C respectivement 2 et 1 cas (il y avait 25 % de diagnostics non précisés). Cette étude montre l'importance des hépatites liées au péril fécal chez le voyageur. Cependant, les hépatites B ne sont pas rares chez le voyageur, qui adopte souvent des attitudes à risque : sexualité débridée, intervention médicale, en particulier soins dentaires, tatouages, piercing, acupuncture... D'où l'intérêt de la vaccination contre l'HVB.

Les hépatites virales lorsqu'elles sont symptomatiques se manifestent par un ictère (jaunisse). Ya-t-il d'autres maladies qui peuvent entraîner un ictère au retour des tropiques ?

Oui. Mais, la majorité des ictères au retour des tropiques est due à des hépatites virales, ce qui, dans le langage courant, signifie hépatites à virus A, B, C ou E. Il y a d'autres causes d'hépatites dues à des virus et il est rapporté, chaque année, dans la littérature, quelques cas de fièvre jaune au retour d'Afrique subsaharienne ou d'Amérique du Sud (Guyane française incluse) chez des sujets non vaccinés. Les hépatites bactériennes sont plus rares, mais il faut évoquer une leptospirose, en particulier chez les pratiquants de sports nautiques en eau douce. Et puis, le paludisme grave peut entraîner une hémolyse aiguë, avec anémie et ictère. Il faut aussi demander au malade les médicaments et les tisanes qu'il a consommés au cours de son séjour, en particulier les médicaments prescrits sur place, afin d'éliminer une hépatite médicamenteuse ou toxique.

Y a-t-il d'autres infections que l'on peut contracter sous les tropiques ?

Les infections urinaires à *Escherichia coli* sont en rapport avec le climat chaud et un défaut d'hydratation.

On dit que les affections de la peau sont les plus fréquentes au retour des tropiques ?

Les affections de la peau ou dermatoses représentent avec la fièvre et les diarrhées, les premières causes de consultation au retour de voyage. Si l'on élargit ce cadre aux piqûres d'insectes, elles sont, en effet, largement prédominantes.

Quelles sont les principales dermatoses à diagnostiquer ?

Une dermatose à diagnostiquer sans retard est l'exanthème fébrile. Il faut éliminer une toxidermie médicamenteuse et évoquer une virose : dengue, rougeole, rubéole, primo-infection à VIH ou une infection bactérienne : scarlatine avec le risque de rhumatisme articulaire aigu, fièvre typhoïde, rickettsioses éruptives, syphilis (roséole syphilitique). Mais, l'étiologie à ne pas manquer est la méningococcémie, vu son risque vital.

Les helminthiases déclenchent des éruptions urticariennes, non spécifiques, avec hyperéosinophilie sanguine (bilharzioses en phase d'invasion, filariose lymphatique avant les manifestations lymphangitiques). La tungose à *Tunga penetrans* ou puce chique, qui occasionne un syndrome clinique prurigineux caractéristique, est de diagnostic aisé. Les leishmanioses cutanées sont fréquentes, d'autant que les règles prophylactiques ne sont pas respectées. Les myases sont fréquemment observées, surtout au retour d'Amérique centrale.

Les pyodermites sont dues aux germes banaux cosmopolites (staphylocoques, streptocoques), mais ont un aspect végétant. Toute piqûre d'arthropode ou toute excoriation traumatique peut se

surinfecter. Ainsi, l'impétigo, les folliculites, les furoncles, les anthrax¹ sont fréquents.

Un certain nombre de touristes présentent au retour de séjour sous les tropiques un prurit, parfois intense ? Que faut-il faire ?

En effet, le prurit (sensation de démangeaison) d'apparence isolé est un important motif de consultation au retour des tropiques. Il est souvent révélateur de parasitoses passées inaperçues : gale humaine, larva migrans cutanée, larva currens de l'anguillulose.

Une cause fréquente de prurit est la bourbouille ou sudamina due à l'excès de chaleur et d'hygrométrie.

Le prurigo (lésion papulo-vésiculeuse de deux à cinq millimètres de diamètre, rapidement excoriée) résulte le plus souvent de la piqûre d'arthropodes ou de plantes urticariennes. Il est plus ou moins extensif et d'évolution prolongée en cas d'atopie, de traitement par bêtabloquants, d'infection à rétrovirus (VIH et HTLV1).

Vous n'avez pas parlé dans les dermatoses des teignes. Y a-t-il un risque de contracter ces maladies ?

Les teignes, comme la gale, se transmettent par contact direct avec des sujets infectés. Les teignes peuvent aussi se contracter chez les coiffeurs locaux qui utilisent des instruments de travail infestés. Mais le risque de contagion est faible dans les conditions d'hygiène générale habituelles.

Qu'en est-il des manifestations génitales ?

Les Infections Sexuellement Transmissibles (IST) doivent être diagnostiquées et traitées rapidement en raison du risque de contagiosité et de la potentialité d'une contamination par le VIH. Les ulcérations génitales ont une incubation courte, inférieure à trois semaines, sauf le chancre syphilitique (le temps d'incubation peut aller jusqu'à trois mois) et surtout la donovanose. La clinique n'est pas toujours discriminante et les examens biologiques (examen direct, culture, sérologie, PCR) sont souvent nécessaires pour le diagnostic.

Les consultations pour des anomalies de la peau ou des muqueuses au retour des tropiques sont-elles souvent révélatrices d'une affection tropicale méconnue ?

Oui, mais une bonne connaissance de la dermatologie tropicale permet en règle générale de porter un diagnostic. Il faut aussi savoir qu'il peut s'agir d'une dermatose ubiquitaire qui prend souvent un aspect profus en milieu tropical. On a déjà parlé des pyodermites, il y a aussi les mycoses superficielles comme par exemple le pityriasis versicolor.

On peut rappeler, une fois de plus, les règles générales de prophylaxie : protection vestimentaire, répulsifs, préservatifs, hygiène quotidienne, crème solaire, baignades contrôlées qui, on le voit, s'appliquent totalement à la dermatologie sous les tropiques.

Que faire en cas de déprime, insomnie, irritabilité, abattement pendant le séjour ou au retour ?

Ces troubles se voient en particulier après des séjours prolongés et/ou stressants, par exemple dans le cadre de missions humanitaires. Il peut s'agir d'une réaction banale due aux conditions de travail sur le terrain ou aux difficultés de réadaptation au milieu habituel. Sur le terrain, dans le cadre d'une mission humanitaire par exemple, vous pouvez évaluer votre niveau de stress à partir d'un questionnaire spécifique et en référer à votre responsable. Tout état de stress anormalement élevé nécessite une prise en charge.

Quels sont en définitive les principaux problèmes de santé au retour d'un voyage ou d'un séjour à l'étranger ?

Nous ne disposons pas de chiffres précis pour le retour de voyages sous les tropiques. On sait que les trois maladies rapportées par les huit millions de personnes qui quittent l'Europe pour les pays tropicaux, sont par ordre décroissant : la turista, le paludisme et l'hépatite A.

1 Ne pas confondre avec l'anthrax ou charbon.

Comment savoir qu'une épidémie est en cours dans le ou les pays tropicaux que je dois visiter ?

Afin de détecter les épidémies, l'OMS a développé et coordonné le Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN) qui relie entre eux plusieurs réseaux de surveillance. Certains de ces réseaux sont spécifiques aux maladies à risque épidémique connu, comme la fièvre jaune, la dengue, les méningites. D'autres ont été spécifiquement conçus pour repérer des événements inhabituels, tels que l'émergence du SRAS, de la grippe aviaire A(H5N1) et de la grippe A(H1N1)pdm09. Le nouveau Règlement Sanitaire international (RSI) entré en vigueur depuis le 15 juin 2007 a été approuvé et signé par les 193 Etats membres de l'OMS.

On peut se référer au site internet de l'OMS sur les maladies infectieuses :

<http://www.who.int/csr/delibepidemics/> et/ou au site <http://www.promedmail.org>.

La connaissance de ces épidémies est essentielle puisqu'on peut les éviter par une bonne hygiène, une protection contre les vecteurs et les vaccinations.

Qu'apporte le Règlement Sanitaire International pour la sécurité des voyageurs ?

Le RSI permet de mettre en place un système de surveillance et d'alerte sanitaires capables d'identifier au plus tôt les risques émergents, où qu'ils surviennent dans le monde, en vue d'activer les plans de prévention. Le RSI notifie dans l'immédiat « toute menace sanitaire encore mal définie mais jugée préoccupante, qu'il s'agisse de maladies infectieuses existantes, émergentes ou récurrentes ou de situations d'urgence sanitaire liées à des phénomènes environnementaux industriels ou terroristes, y compris les événements dont les causes ou l'origine sont inconnues ». Le RSI vise donc à assurer le maximum de protection contre la propagation internationale des maladies, et a vocation de protéger la santé de tous les voyageurs internationaux.

Qu'elles sont les maladies émergentes avec lesquelles le voyageur peut être en contact ?

Les épidémies de Syndrome Respiratoire Aigu Sévère en février 2003 (due à un coronavirus, le virus SRAS-CoV), de grippe aviaire A(H5N1) en janvier 2004, de grippe A (H1N1)pdm09 en avril 2009, d'un nouveau coronavirus MERS-CoV en 2012 et de grippe A(H7N9) en 2013, l'infection à coronavirus 2019-nCoV ont été dues à des maladies émergentes.

Une dizaine de virus grippaux de type A aviaires ou porcins peuvent infecter l'homme. Parmi eux, les virus aviaires A(H7N9), A(H5N1) et A(H5N6) sont responsables de la très grande majorité des infections humaines rapportées à ce jour.

Début 2009, l'OMS a lancé une alerte mondiale pour la grippe due à un nouveau virus de sous-type A(H1N1). La grippe serait partie d'un élevage industriel de porcs au Mexique. Actuellement, le virus A(H1N1)pdm09 a remplacé le virus A (H1N1) de la grippe saisonnière. L'incidence de la grippe saisonnière a été estimée à 1 pour 100 voyageurs et par mois de séjour à l'étranger, d'où l'intérêt de la vaccination antigrippale.

Les gripes aviaires sont associées à des contacts humains avec des volailles contaminées vivantes ou mortes ou à des environnements contaminés par les volailles. Le virus A(H5N1) est un virus grippal hautement pathogène, strictement aviaire, qui a la capacité de se transmettre directement des oiseaux à l'homme. Le virus A(H5N1) circule principalement en Asie du Sud-Est en Afrique (Egypte). D'autres gripes aviaires ont été rapportées en Chine en 2013 : grippe à virus A(H7N9) en 2013, mais il n'existe à ce jour, aucune preuve de transmission interhumaine ; grippe à virus A(H5N6), virus enzootique en Asie.

Le vaccin trivalent contre la grippe saisonnière ne protège pas contre les gripes aviaires. Pour éviter l'infection, il faut que le voyageur respecte les règles suivantes :

- il ne faut pas fréquenter d'endroit où se trouvent des volailles et tous autres oiseaux vivants ou morts : fermes, marchés, combats de coqs ;
- il faut éviter tout contact avec des surfaces souillées par les volailles ou leurs déjections ;
- il faut consommer volailles et œufs que très cuits (> 70 °C) ;
- il faut respecter les règles d'hygiène classique, en particulier lavage fréquent des mains et systématique avant toute manipulation d'aliments, avec du savon ou une solution hydro-alcoolique.

Compte-tenu de la durée d'incubation, tout risque de grippe aviaire est écarté après dix jours sans symptôme.

Les premiers cas de syndrome respiratoire dus au MERS-CoV datent de septembre 2012. Les pays touchés sont les pays du Moyen-Orient, l'Arabie saoudite, les Emirats arabes unis, la Jordanie, le Koweït, le Qatar, Oman. Des cas chez les voyageurs, revenant du Moyen-Orient, ont été dépistés en Europe (Espagne, France, Allemagne, Italie, Grèce, Royaume-Uni, Pays-Bas, Turquie). L'Arabie saoudite concentre environ 83% des cas. C'est le lieu des grands pèlerinages musulmans et un cas a été observé en Autriche en 2016. Des cas de transmission interhumaine ont été observés pendant l'épidémie de Corée du Sud en 2015.

Un nouveau coronavirus vient d'être isolé en Chine en janvier 2020 et est responsable d'une épidémie de pneumonie. Le point de départ semble être un marché de poisson à Wuhan. Au 28/01/2020, 2 500 cas ont été recensés avec environ une centaine de décès. Plusieurs cas ont été exportés dans plusieurs pays, avec la notion de contamination inter-humaine et d'une possible contagiosité pendant la période d'incubation (3 à 14 jours). Le taux de reproduction de base, ou "R zéro" qui représente le nombre de personnes contaminées par une personne infectée serait de 1,4 à 3,8. Pour mémoire, il était de 2 à 5 pour le SRAS, et il est de 12 à 18 pour la rougeole.

Mais les maladies respiratoires ne sont pas les seules maladies émergentes, nous avons déjà parlé des arboviroses et en particulier du virus *Zika*, de la maladie à virus Ebola. Les Fièvres Hémorragiques Virales (FHV), dont l'Ebola est la mieux connue, sont des infections par des virus de classe 4 : Fièvre de Lassa, Maladies à virus Ebola et Marburg, Fièvre hémorragique de Crimée-Congo (CCHF) ou de classe 3 (Fièvre de la Vallée du Rift, Dengue, Fièvre Jaune).

On dit que les microbes multirésistants aux antibiotiques sont acquis au cours de voyages dans les pays tropicaux. Qu'en est-il actuellement ?

Tout patient rapatrié sanitaire direct ou ayant été hospitalisé au moins 24 h à l'étranger au cours de l'année précédente quel que soit le type de service, est suspect d'être porteur de bactéries multirésistantes (BMR). Le portage des bactéries multirésistantes est associé aux voyages principalement en Asie, notamment dans le sous-continent indien, mais aussi en Afrique subsaharienne et en Amérique du sud, à la survenue d'une diarrhée et à la prise d'antibiotiques. Il s'agit d'entérobactéries (*E. coli* le plus souvent) productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE). Les bactéries hautement résistantes et émergentes (BHRE) liées à un séjour à l'étranger sont des entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC) et des entérocoques résistants aux glycopeptides (ERG). Il faut donc informer de son voyage si le voyageur a reçu des soins dans l'année qui a précédé son retour.

Une dernière question : quels sont les risques au cours du voyage ?

Il est, en effet, intéressant de connaître les risques au cours d'un voyage sous les tropiques ?

Chaque année, environ 50 millions de personnes voyagent des pays industrialisés vers les pays tropicaux, dont 5 millions de Français. Seulement la moitié sollicite un avis médical avant le départ. L'autre moitié va « à l'aventure ».

Le risque de décès en voyage est estimé à 1/100 000 voyageurs et par mois de séjour. La mortalité des voyageurs Français est de 2 500 à 5 000 décès par an. Les causes sont accidentelles ou traumatiques dans près de 50% des cas, d'origine cardio-vasculaire dans 27,5 % et d'origine infectieuse dans seulement 1,4%, le paludisme étant la seule pathologie tropicale notable cause de décès.

La morbidité est dominée par la diarrhée du voyageur (à peu près la moitié des cas), les infections des voies aériennes supérieures (otites, sinusites, angines, rhume), les dermatoses infectieuses ou non, la fièvre; les accidents, le mal des transports, le mal de l'altitude et les morsures animales.

Références

- Thouvenot V. Règlement sanitaire international 2005. Nouvelles obligations, nouvelles opportunités. *Med. Trop.*, 2007, 67, 419.
- Caumes E. Les voyageurs français et leurs pathologies. *Adsp (Actualité et dossier en santé publique)*, 2011, 76, 12-16.
- Lepelletier D. Bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes et leur prévention. *EMC.- Maladies infectieuses 2017 ; 1-8 [Article 8-006-C-10]*.
- OMS. Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient. Principaux faits. 19 février 2018.
- OMS. Grippe aviaire et grippes zoonotiques. Principaux faits. 13 novembre 2018.
- InVS. Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2018. *BEH Hors-série/2 mai 2018, Chapitre 11. Retour de voyage et santé publique : reconnaître les situations à risque et savoir alerter*, pp. 58-65.
- InVS. Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2019. *BEH Hors-série/21 mai 2019, Chapitre 11. Maladies d'importation : prévenir le risque de dissémination des maladies infectieuses au retour de voyage*, pp. 71-79.