

LA PREVENTION DU PALUDISME CHEZ LES VOYAGEURS

Philippe Gautret

Toute personne vivant en dehors d'une zone endémique, et notamment la diaspora africaine, est susceptible de faire un paludisme lors d'un séjour en zone endémique. La question de la prévention du paludisme se pose donc pour tout voyageur. Pour vous présenter ce cours sur la prévention du paludisme chez les voyageurs, le docteur Philippe Gautret, responsable du centre de santé des voyageurs dans l'institut Hospitalo-Universitaire méditerranée infection au CHU de l'hôpital nord de Marseille.

### **Philippe Gautret :**

Bonjour à toutes et à tous.

La prévention du paludisme chez le voyageur comporte deux volets complémentaires et indissociables : la protection contre les piqûres de moustiques, d'une part et la prévention médicamenteuse, ou chimio-prophylaxie, d'autre part. La protection contre les moustiques permet évidemment d'éviter de se faire piquer mais aussi de tomber malade, car comme vous le savez maintenant les moustiques sont les « vecteurs » de nombreuses maladies, dites vectorielles.

Est-il possible d'éviter totalement de se faire piquer ? Non. Toute pique est-elle potentiellement grave ? Non plus. Mais moins on est piqué, moins on court le risque d'être malade. C'est pourquoi il reste extrêmement important de se protéger le mieux possible contre les moustiques en zone endémique. Pour cela il est très fortement recommandé de consulter le personnel de santé spécialisé avant votre départ... et pas la veille !

Alors venons en aux moustiques. Les moustiques vecteurs du paludisme piquent plutôt le soir et la nuit, mais peuvent aussi parfois piquer en journée, de plus d'autres moustiques piquant plutôt de jour peuvent transmettre des maladies comme par exemple la dengue, le chikunguniya et le zika. Il est donc recommandé de se protéger le plus souvent possible.

Plusieurs stratégies complémentaires permettent de réduire considérablement les risques de piqûres.

Le port de vêtements couvrants le corps, manches longues, pantalons, chaussures fermées, est recommandé. Cette mesure est cependant contraignante dans des pays où la température est élevée.

L'utilisation de répulsifs sur les parties du corps non-couvertes est essentielle. Le répulsif ne tue pas le moustique, il ne s'agit pas d'un insecticide, il permet juste de l'éloigner. Attention, l'application de ces produits doit être régulièrement renouvelée du fait de leur durée d'action limitée à quelques heures. Aucun produit ne protège pour la journée entière. Autre point important, il faut prendre en compte les conditions climatiques sur place. Plus il fait chaud et humide, plus vous devrez renouveler l'application du répulsif. Pensez bien aussi à le renouveler après chaque baignade. L'application simultanée de crème solaire et de répulsif est possible, mais il convient d'appliquer d'abord la crème solaire, puis le répulsif après un délai de 20 minutes.

Plusieurs principes actifs ont démontré leur efficacité comme le diéthyl-toluamide ou DEET, comme par exemple insect écran zone infesté, l'IR3535 comme le 5sur 5

Tropical, l'Icaridine et le PMBRDO. Ils sont commercialisés à différentes concentrations et sous différentes formes galéniques tels que gels, spray, lotion, lait corporel, roll-on, stick, etc... les bracelets sont à éviter car ils ne protègent que le poignet. La citronnelle, les essences de géranium ont des effets très modestes et ne sont pas adaptés au contexte tropical. De même que les ultra-sons, dont l'efficacité reste à démontrer.

Le DEET est la molécule qui a été le mieux évaluée jusqu'à présent. Dans le cadre de la lutte contre les anophèles le répulsif doit contenir au moins 30% de principe actif et ne pas dépasser cette concentration chez l'enfant de moins de 12 ans et la femme enceinte ; son utilisation chez l'enfant de moins de 6 mois n'est pas recommandée. Avant l'âge de 2 ans, faites attention, elle doit être de courte durée et limitée à une à deux applications par jour, selon l'âge. Jusqu'à douze ans, deux applications par jour sont recommandées ; trois au-delà. Toutefois selon le contexte, forte transpiration, baignades, douches, en fait à chaque fois où le produit est éliminé, vous pouvez être amené à renouveler ces applications.

Evitez l'application sur les mains chez l'enfant à cause des risques d'ingestion qui peuvent entraîner des convulsions ainsi que sur les muqueuses et les plaies quel que soit l'âge.

Autre point essentiel : la moustiquaire ! C'est la meilleure protection contre les piqûres nocturnes. Cette moustiquaire doit impérativement être en bon état, sans trous et surtout imprégnée de perméthrine. Pourquoi la perméthrine ? Car ce produit est à la fois un répulsif, ou un insectifuge, et un insecticide. C'est à dire qu'il éloigne les moustiques, et tue ceux qui insistent. La durée d'action et la résistance au lavage dépendent des modèles, une vieille moustiquaire doit être remplacée ou ré-imprégnée. Sachez qu'il existe des moustiquaires adaptées aux berceaux et aux poussettes.

L'utilisation d'une moustiquaire imprégnée la nuit et de répulsifs le jour sont les deux mesures clés de la lutte contre les moustiques vecteurs du paludisme chez le voyageur.

En fonction du contexte, on peut compléter ces mesures par le port de vêtements imprégnés de perméthrine, l'utilisation de toiles de tentes imprégnées, de moustiquaires grillagées aux ouvertures, de diffuseurs électriques, de spray d'insecticides, de raquettes électrique, de serpentins fumigènes, de la climatisation ou encore de la ventilation.

Nous avons parlé jusqu'à présent des solutions qui permettent d'éloigner ou de tuer les moustiques. Nous allons parler maintenant des solutions qui permettent de tuer le parasite responsable du paludisme. En effet comme nous l'avons déjà vu, malgré toutes les mesures de protection contre les piqûres, il suffit d'une seule piqure infectante pour tomber malade. Il est donc très important de compléter la stratégie de prévention avec des médicaments préventifs.

On appelle cela la chimio-prophylaxie. On cherche avec elle à surtout prévenir les risques d'infection à *Plasmodium falciparum*. Cela marche aussi sur les autres espèces, mais ne permet pas d'empêcher les rechutes tardives qui peuvent arriver quand on ne prend plus le médicament.

Plusieurs molécules sont indiquées pour la prévention du paludisme :  
La chloroquine, souvent connue sous la marque Nivaquine et l'association

chloroquine/proguanil ou savarine, mais ces deux produits ne sont pratiquement plus utilisés du fait de l'adaptation du parasite à la chloroquine, comme vous l'avez vu dans l'épisode consacré à la chimiorésistance.

Trois autres produits doivent constituer l'essentiel des prescriptions :

L'association atovaquone/proguanil commercialisée sous le nom de malarone, la méfloquine connue sous le nom de Lariam et la doxycycline, la plus connue étant le Doxypalu.

Tous ces médicaments ne sont pas interchangeables et nécessitent une ordonnance délivrée par un praticien à jour de ses connaissances en médecine tropicale. De plus l'épidémiologie du paludisme est complexe, l'accès en la matière à une information précise, fiable, actualisée n'est pas facile. Les autorités sanitaires françaises publient dans le bulletin épidémiologique hebdomadaire des recommandations actualisées tous les ans, qui servent de base aux prescriptions. Les centres spécialisés en médecine tropicale disposent d'informations beaucoup plus précises et actualisées chaque semaine.

Le premier critère de prescription est la zone visitée et la période du séjour, ces molécules peuvent avoir des effets secondaires et il ne sert à rien d'en prendre là où il n'y a pas de risque de paludisme. Comme vous l'avez vu précédemment le risque peut varier considérablement en fonction du contexte géographique d'un même pays. Il faut également prendre en compte la saison du séjour, et les facteurs individuels comme l'âge, le poids, l'état de santé et les traitements concomitants ou la grossesse éventuelle de la personne, ou encore une intolérance passée à l'une molécule. Enfin le prix peut aussi impacter la prescription, ces médicaments ne sont que très rarement remboursés et le coût du traitement pouvant varier considérablement.

Sans rentrer dans le détail de la prescription, tous ces médicaments doivent être pris tous les jours, sauf la méfloquine, le Lariam, qui se prend une fois par semaine. Ces traitements préventifs, prophylactiques, doivent être pris tout au long du séjour, et pendant une durée variable également au retour. Attention, il est important de respecter ces règles, toute interruption dans la prise des médicaments expose à un risque de maladie.

Certains de ces médicaments sont contre-indiqués par certains états de santé, par exemple les troubles neuro-psychiques pour la méfloquine. Notez qu'il existe des formes adaptées aux enfants et aux femmes enceintes.

Ces traitements préventifs sont généralement bien tolérés, à la condition toutefois de les prendre au court d'un repas pour éviter les troubles digestifs, et de préférence le soir. Les principaux effets secondaires sont les troubles neuro-psychiques, les vertiges, les céphalées et les troubles du sommeil pour la méfloquine ; et aussi les accidents de photosensibilisation pour la doxycycline, c'est à dire les coups de soleil sévères.

La durée totale du séjour est également à prendre en compte. La règle générale est de ne pas dépasser 6 mois de traitement. Pour les expatriés, une prise intermittente pendant la saison des pluies ou encore lors de déplacements en zone rurale peut

être envisagée, cependant après consultation des médecins référents locaux. Dans le cas des voyageurs qui font des rotations professionnelles, des séjours brefs et répétés, une chimio-prophylaxie prolongée n'est pas indiquée et la prescription d'un traitement présomptif du paludisme sera préférée.

Qu'est ce que le traitement présomptif ?

Pour un voyageur qui voyage trop longtemps ou trop souvent en zone endémique, et qui ne peut donc pas prendre de traitement préventif, on préfère traiter précocement toute crise supposée de paludisme. Pour être efficace, le patient doit pouvoir identifier lui-même les signes du paludisme afin de se traiter.

Ce traitement présomptif dit de réserve reste une exception et on utilise des associations de molécules comme : atovaquone/proguanil ou malarone, artéméther/luméfantrine commercialisé sous le nom de Riamet, ou encore la dihydroartémisinine-pipéraquline connue sous le nom d'Eurartesim.

En conclusion, la prévention du paludisme pour les voyageurs repose principalement sur :

- les répulsifs,
- les moustiquaires
- les traitements préventifs

Tous ces moyens d'action ont fait la preuve de leur efficacité, leur utilisation rigoureuse permet dans la grande majorité des cas d'éviter le paludisme d'importation.

J'en ai terminé, le prochain cours vous présentera l'actualité de la recherche sur les vaccins contre le paludisme. Merci pour votre attention.