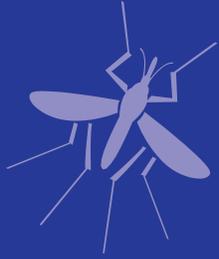
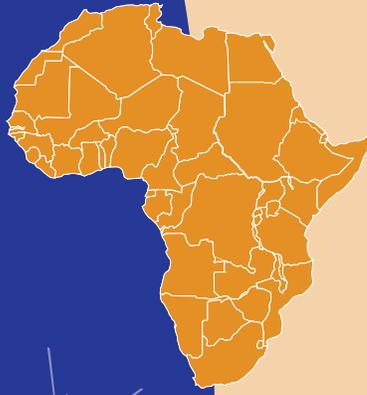


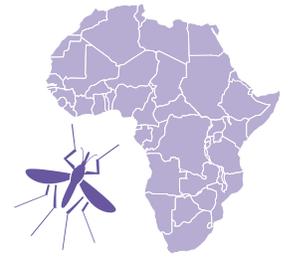
Nouvelles pouvant sauver des vies



Approches au Paludisme et à la Grossesse



Paludisme *et* Grossesse



Questions posées fréquemment



Pourquoi le paludisme lors de la grossesse est-il dangereux ?

Le paludisme est un facteur qui contribue fortement à l'anémie. Si l'anémie est grave, elle expose les femmes au risque d'hémorragie et de décès. L'anémie maternelle augmente le risque d'accouchement prématuré et d'insuffisance pondérale à la naissance. L'anémie est associée à des faibles niveaux de nutrition, à la faiblesse et aux problèmes respiratoires. En Afrique, 60 % des femmes enceintes sont anémiques et environ 15 % des femmes souffrent d'anémie grave lors de leur première grossesse. Les bébés qui naissent avec un poids insuffisant courent bien plus de risque de mourir pendant la première année de leur vie. Les femmes enceintes souffrant de paludisme connaissent d'autres problèmes dont les complications du système nerveux central, l'insuffisance rénale et l'accumulation de liquides dans les poumons. Dans certains cas, ils peuvent aboutir à des fausses-couches et morts-nés.

La grossesse entraîne de nombreux changements physiologiques dont ceux affectant le système immunitaire. De telles modifications rendent les femmes enceintes plus vulnérables aux infections. De fait, les études ont montré que les femmes enceintes courent quatre fois plus de risque de contracter le paludisme et deux fois plus de risque de mourir de cette maladie.

Le problème est-il répandu ?

D'après les estimations, 24 millions de femmes africaines sont exposées au risque de contracter le paludisme chaque année.¹ Toutefois, les taux d'infection par le paludisme chez les femmes enceintes varient grandement à l'intérieur d'un pays et d'un pays à l'autre. Les femmes enceintes dans les régions où la transmission du paludisme est faible – et qui partant ont peu d'immunité – sont les plus susceptibles de contracter des cas graves de la maladie. C'est probablement dû au fait que les personnes vivant dans des régions où les taux de paludisme sont élevés développent une plus grande immunité à la maladie que les personnes vivant dans des régions où les cas de paludisme sont moins fréquents. Mais même les femmes habitant dans des régions où les taux de paludisme sont élevés courent un risque. La recherche a montré que les répercussions du paludisme lors de la grossesse sur la santé dépendent en grande partie du niveau d'immunité de la mère et de son âge. Aussi, est-il plus courant pour les femmes de contracter le paludisme pendant la première grossesse – événement qui en Afrique se présente souvent au moment de l'adolescence ou chez les jeunes femmes – que lors de la deuxième grossesse ou celles ultérieures.

Quelles sont les répercussions de l'infection par le paludisme sur le fœtus ?

La santé du fœtus court un grand risque suite à la présence du paludisme pendant la grossesse. Le principal problème, c'est que les parasites du paludisme infectent les globules rouges du placenta qui fournit une espace protégé où les parasites peuvent se reproduire et empêcher le passage de nutriments allant du

¹ R.Steketee et al. « The problem of malaria and malaria control in pregnancy in sub-Saharan Africa. » *The American Journal of Tropical Medicine*. Volume 55, numéro 1. 1996.

placenta au fœtus, d'où l'incidence de l'insuffisance pondérale à la naissance. Ce problème peut survenir même chez des femmes enceintes qui n'ont aucun symptôme clair.

Les parasites du paludisme dans le sang et le placenta de la mère peuvent également être transmis au fœtus par le biais du cordon ombilical. Dans la plupart des cas, les fœtus ne contractent pas eux-mêmes un paludisme congénital. Probablement est-ce dû au fait qu'un grand nombre de femmes dans les régions avec des taux élevés de paludisme ont des anticorps contre cette maladie qu'elles transmettent au fœtus. Même si le fœtus ne contracte pas lui-même le paludisme, il n'en souffre pas moins des conséquences négatives pour la santé qu'entraîne l'anémie maternelle.

Comment peut-on prévenir les conséquences négatives du paludisme lors de la grossesse ?

Les deux doses de traitement à base de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) données à toutes les femmes enceintes même sans symptômes représentent la nouvelle stratégie la plus prometteuse à ce jour dans les régions à transmission élevée du paludisme. Ce traitement permet de réduire nettement les conséquences négatives du paludisme pendant la grossesse. Appelé Traitement de présomption intermittent (TPI), le protocole est sûr, disponible et efficace par rapport aux coûts. Les résultats ont montré que même une dose de SP permettait de réduire l'anémie maternelle grave et le paludisme placentaire. Un plus grand nombre de doses s'avèrera peut-être nécessaire tout au long de la grossesse au sein de populations où le risque de contracter le VIH est élevé. Actuellement, SP est le médicament préféré mais de nouveaux médicaments sont mis au point et testés et pourraient bien s'avérer efficaces à l'avenir.

En outre, la recherche récente a examiné l'efficacité de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides pour prévenir le paludisme chez les femmes enceintes. Les résultats préliminaires indiquent que les femmes utilisant ces moustiquaires sont moins susceptibles de devenir anémiques ou de contracter des infections dues aux parasites du paludisme. (Voir les récapitulatifs de recherche ci-joints pour de plus amples détails).

N'est-il pas dangereux de prendre des antipaludéens pendant la grossesse ?

La crainte que la prise d'antipaludéens ne nuise à la santé de la mère et du fœtus a souvent limité leur utilisation. Mais les études ont montré clairement que la plupart des médicaments utilisés pour combattre les effets du paludisme – surtout la quinine et la sulfadoxine-pyriméthamine – n'entraînent pas de réactions toxiques ou d'autres problèmes. De plus, ces médicaments ne semblent pas avoir d'effet sur les taux de malformations génitales, d'avortements spontanés ou d'accouchements prématurés.

Au vu du grave danger que représente le paludisme pendant la grossesse, les avantages de la prévention et du traitement avec des antipaludéens utilisés couramment dépassent de loin les risques possibles. (Il convient de noter que l'Organisation Mondiale de la Santé recommande de ne pas prendre certains médicaments pendant la grossesse soit parce qu'ils sont associés à des effets adverses pour le bébé soit parce qu'ils n'ont pas fait l'objet d'études suffisantes. Il s'agit notamment des produits suivants : halofantrine, tétracycline, doxycycline et primaquine.

Comment peut-on résoudre le problème du paludisme lors de la grossesse ?

Ces dernières années, les responsables et les prestataires de soins de santé ont été davantage sensibilisés au problème du paludisme lors de la grossesse et aussi, est-on en droit d'espérer que des stratégies seront formulées et appliquées pour résoudre le problème. Suivant de vastes travaux de recherche et d'études de terrain qui ont testé l'efficacité de SP pour réduire le paludisme placentaire et améliorer l'évolution de la grossesse, le

Kenya et le Malawi ont adopté des politiques pour administrer régulièrement SP à des femmes enceintes se rendant aux consultations prénatales. (Voir récapitulatifs de recherche ci-joints pour de plus amples informations). L'on espère que d'autres pays suivront l'exemple.

Un effort concerté sera nécessaire sur plusieurs fronts pour surmonter les obstacles entravant une prévention et traitement efficaces du paludisme chez les femmes enceintes. Un grand nombre de femmes en Afrique n'ont pas accès aux services médicaux, surtout les adolescentes à hauts risques enceintes pour la première fois. La crainte des médicaments et l'incapacité dans laquelle se trouvent les gens de payer pour ces médicaments demandent plus de conseils en matière de santé et plus d'investissements financiers. De plus, il faudra renforcer les systèmes d'acquisition et de distribution des médicaments pour vérifier qu'une quantité suffisante de médicaments arrivent à celles qui en ont besoin, surtout dans les zones reculées.

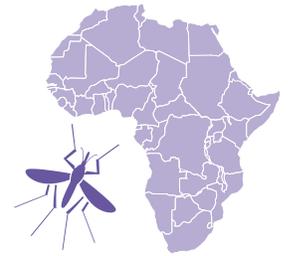
La prévalence croissante du VIH en Afrique – où les femmes représentent à présent la moitié de toutes les nouvelles infections – est un autre défi de taille. Les femmes infectées par le VIH sont bien plus susceptibles à l'infection des parasites du paludisme. A leur tour, les femmes séropositives infectées par le paludisme risquent davantage de donner naissance à des bébés courant un grand risque de mourir. Il sera de plus en plus nécessaire d'intégrer le traitement du VIH et du paludisme.



La présente fiche d'information est l'une des cinq d'un ensemble préparé pour le Réseau du paludisme et de la grossesse par le Project de Soutien pour l'Analyse et la Recherche en Afrique (SARA).



Paludisme *et* Grossesse



Les voies de la réussite



Ces dernières années, la recherche a mis en exergue des stratégies efficaces pour combattre le paludisme lors de la grossesse en administrant de nouveaux protocoles de traitement. Ces approches ont été particulièrement réussies au Malawi où en 1993, le gouvernement a adopté une politique visant à traiter les femmes enceintes avec des doses intermittentes de sulfadoxine-pyriméthamine (SP). Il était en effet urgent de prendre des mesures à cet égard puisque les taux de paludisme et de mortalité infantile connexe sont très élevés au Malawi. La politique nationale stipule une dose initiale de SP pour les femmes lors de leur première visite prénatale à l'hôpital à 13 semaines de la grossesse et une seconde dose lors de leur visite de suivi à 28-34 semaines.

Le Kenya a adopté une politique analogue en 1998. Les résultats des études faites dans ce pays renferment également de bonnes promesses indiquant des réductions de l'anémie maternelle, du paludisme placentaire et de l'insuffisance pondérale à la naissance (et partant de taux plus faibles de mortalité infantile) suivant le traitement préventif à l'aide de SP. Deux interventions réussies au Malawi sont récapitulées ci-après et forment un modèle pour des approches de traitement susceptibles d'être adaptées dans de nombreux autres pays ou régions sur l'ensemble de l'Afrique.

1. Stephen J. Rogerson et al. « Intermittent sulfadoxine-pyrimethamine in pregnancy : Effectiveness against malaria morbidity in Blantyre, Malawi, in 1997-99. » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. 94, no. 5. 2000.

La réussite du traitement à base de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) pour réduire l'infection par le paludisme et améliorer la santé de la mère et de l'enfant a été clairement démontrée entre juillet 1997 et avril 1999 à l'Hôpital central Queen Elizabeth à Blantyre au Malawi. Plus de 1 000 femmes qui ont accouché dans cet grand hôpital urbain ont participé à une étude visant à déterminer les effets du traitement à base de SP.

Les femmes qui ont participé à l'étude avaient en moyenne 23 ans et presque 48 % étaient enceintes pour la première fois. En d'autres mots, une proportion importante de femmes correspondent au profil : elles sont exposées au plus grand risque de contracter le paludisme lors de la grossesse et de donner naissance à des bébés connaissant des problèmes, étant notamment d'un poids insuffisant à la naissance. Environ 22 % des femmes de l'étude avaient des tests positifs concernant l'infection par des parasites du paludisme avant le traitement.

Les directives nationales du traitement ont été appliquées irrégulièrement à Queen Elizabeth. Par conséquent, 30 % seulement des femmes de l'étude ont effectivement reçu les deux doses alors que 24 % n'ont pas reçu de SP du tout. **Et, pourtant, même avec des taux de traitement aussi faibles, l'efficacité de SP était évidente.** En général, les femmes qui ont reçu deux doses avaient des niveaux d'hémoglobine plus élevés et des taux d'infection plus faibles au moment de l'accouchement avec tous les résultats positifs que cela représentait pour leur bébé.

Résultats spécifiques : Environ 41% des femmes qui n'avaient pas reçu de SP étaient anémiques et avaient des placentas infectés au moment de l'accouchement. Alors que les chiffres étaient de 29 % pour l'anémie et de 27 % pour le paludisme placentaire chez les femmes ayant reçu deux doses. (Ces chiffres s'appliquent uniquement aux participantes de l'étude avec une première ou seconde grossesse). De plus, les femmes ayant reçu deux doses de SP avaient 20-25 % en moins de bébés de poids insuffisant que les femmes qui n'avaient pas pris de SP.

Ces résultats font ressortir l'immense réussite qui serait possible si la politique nationale du Malawi relative au traitement de SP était entièrement appliquée. Parallèlement, l'on sait que le fait de ne pas administrer SP peut avoir de nombreux effets négatifs pour la mère et l'enfant. Cet exemple de l'efficacité de SP souligne la nécessité de disposer de ressources supplémentaires pour combattre le paludisme lors de la grossesse, vérifiant ainsi que les femmes et les enfants bénéficient de la meilleure protection possible contre cette maladie répandue mais que l'on peut traiter.

2. F.H.Verhoeff et al. « Malaria in pregnancy and its consequences for the infant in rural Malawi. » *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. Vol. 93, supplément 1. 1999.

Chaque année, le district de Chikwawa au sud du Malawi connaît des flambées de cas de paludisme. L'infection par le VIH est un autre grave problème de santé dans cette zone rurale : 26 % des femmes enceintes sont séropositives. De 1993 à 1995, une étude a été faite des liens entre l'anémie imputable au paludisme lors de la grossesse, l'infection par le VIH et la santé infantile. L'étude s'est déroulée à l'Hôpital du district de Chikwawa, hôpital public où les soins sont gratuits et à l'Hôpital de Montford, établissement missionnaire où les services sont payants.

Plus de 4 100 femmes enceintes ont eu un bilan de leur première visite prénatale pour dépister le VIH, l'infection par le paludisme et l'anémie. Environ 1 500 participantes de l'étude ont accouché en milieu hospitalier et, par conséquent, un dépistage a également été fait pour le paludisme au moment de l'accouchement. Parmi les femmes enceintes pour la première fois, 56 % de celles qui étaient infectées par le VIH étaient également infectées par des parasites du paludisme comparé à 37 % de celles qui étaient séronégatives. La présence du VIH exerçait également une forte influence sur la santé des femmes qui avaient eu de multiples grossesses : 24 % de celles infectées par le VIH souffraient également de paludisme comparé à 11 % du groupe séronégatif.

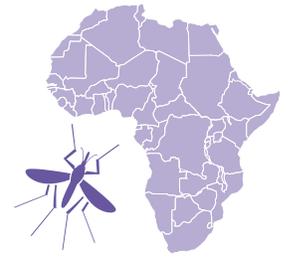
Environ 50 % des participantes de l'étude ont reçu deux doses complètes de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) pendant leur grossesse tel que stipulé par la politique nationale. Ce traitement représentait la différence la plus significative en ce qui concerne les bébés d'un poids insuffisant. **Chez les femmes enceintes pour la première fois, 34 % de celles qui n'avaient reçu qu'une dose de SP avait des bébés d'un poids insuffisant à la naissance comparé à 14 % de celles qui avaient reçu deux doses.** SP a également aidé les femmes qui avaient eu des grossesses multiples ; 14 % de celles ayant reçu une dose avaient eu des bébés d'un poids insuffisant à la naissance comparé à 7 % de celles qui avaient reçu deux doses.

De plus, les femmes qui avaient obtenu un supplément quotidien de fer et d'acide folique lors de chaque consultation prénatale mensuelle avaient des taux nettement moindres d'anémie surtout avec un nombre accru de traitements. Grâce à cela, le nombre de bébés avec un poids insuffisant a nettement diminué. L'importance des suppléments en micro-nutriments était surtout évidente chez les femmes ayant eu de multiples grossesses.

Ces résultats indiquent les diverses manières dont des traitements peu chers et administrés facilement peuvent grandement améliorer la santé des mères et des enfants. Ils soulignent également l'importance d'accroître les ressources pour combattre tant le paludisme que le VIH surtout chez les femmes enceintes. Alors qu'elle était appliquée inégalement, la politique nationale du Malawi relative au traitement SP n'en a pas moins bénéficié à un grand nombre de femmes. A l'avenir, des zones rurales comme Chikwawa pourront bénéficier des efforts faits pour rendre les traitements SP plus disponibles et apprendre aux femmes quels sont les risques liés au paludisme, surtout quand elles sont jeunes et enceintes pour la première fois. En tant que première étape dans cette direction, le Ministère de l'Education au Malawi, l'Organisme de Développement International de la Suède et le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance ont allié leurs forces pour améliorer les connaissances sanitaires des adolescentes dans les zones rurales du Malawi.



Paludisme *et* Grossesse



Recherche clé



La résistance de plus en plus grande aux médicaments pour certains types de parasites du paludisme a renouvelé l'intérêt porté au problème du paludisme pendant la grossesse et stimulé des recherches concernant la mise au point de nouveaux protocoles de médicaments. Depuis le début des années 90, de nombreuses études ont été effectuées (surtout en Afrique et en Asie) pour mieux comprendre les manières complexes dont le paludisme affecte la mère et l'enfant ainsi que l'impact des divers schémas thérapeutiques sur la prévention ou l'atténuation de l'infection paludéenne. Les paragraphes suivants sont des récapitulatifs de certains travaux de recherche clé. (Voir la liste de référence ci-jointe pour des informations sur d'autres études et articles).

1. Clara Menendez. « Malaria during pregnancy : A priority area of malaria research and control. » *Parasitology Today*. Volume 11, numéro 5. 1995.

Clara Menendez souligne que les femmes enceintes sont plus susceptibles à de nombreux types d'infections que les femmes non enceintes mais que cette tendance se dégage surtout clairement pour le paludisme. Dans cet article, le Docteur Menendez discute des lacunes de la recherche portant sur le paludisme et la grossesse, tel que récapitulé ci-après.

Les raisons pour lesquelles les femmes enceintes sont tellement susceptibles au paludisme. Pendant la grossesse, la physiologie d'une femme s'adapte à la croissance du fœtus, d'où un affaiblissement en règle générale des défenses immunitaires. L'augmentation de la production d'hormones et de protéines pendant la grossesse semble inhiber l'immunité des cellules. Cela pourrait expliquer pourquoi des jeunes femmes enceintes pour la première fois courent un risque plus grand de contracter l'infection que les femmes plus âgées avec des niveaux d'œstrogènes plus faibles. L'immunité semble également être influencée par l'exposition répétée au paludisme et la résistance croissance du placenta et du sang.

L'influence du nombre de grossesses sur le risque d'infection. Les femmes non immunes contractent le paludisme au même taux quels que soient leur nombre de grossesses. Mais dans les régions où l'immunité est élevée, les femmes qui sont enceintes pour la première fois sont les plus vulnérables. Certaines études indiquent que les femmes qui ont eu plus de 5-7 grossesses courent également un risque élevé.

L'influence de la nutrition sur le risque d'infection. Il semble logique que des niveaux plus élevés de fer et d'acide folique rendent une femme plus forte et, par conséquent, préviennent l'infection. Des études antérieures ont soulevé certaines préoccupations, indiquant que la supplémentation en fer pouvait augmenter le risque de contracter le paludisme. Mais des études plus récentes indiquent que des niveaux normaux de supplémentation en micro-nutriments n'augmentent pas les taux de paludisme chez les femmes enceintes (à l'exception de celles avec trait drépanocytaire).

Incidence accrue de mort-nés et de fausses-couches lors des épidémies de paludisme. Cette relation est probablement due à la présence de parasites dans le placenta et au blocage subséquent des nutriments passant de la mère au fœtus. Elle pourrait également être due à une fièvre élevée ou à l'insuffisance d'oxygène arrivant au bébé suite à l'anémie maternelle.

L'influence du paludisme maternel sur la santé et la mortalité infantiles. L'infection du placenta inhibe l'arrivée d'oxygène et, partant, retarde la croissance fœtale et facilite l'accouchement prématuré. De plus, les femmes infectées sont plus susceptibles de donner naissance à un bébé anémique. L'anémie au même titre que l'hypoglycémie chez les mères sont corrélés à des taux élevés d'insuffisance pondérale à la naissance et ces bébés d'un poids insuffisant courent plus de risque de décéder pendant la première année de leur vie.

Taux relativement faibles de paludisme chez les nouveau-nés. Il est possible que les globules blancs de la mère aident à prévenir la transmission du paludisme au fœtus ou encore elle peut transmettre des anticorps efficaces au fœtus. Autre théorie : le système immunitaire d'un fœtus pourrait être activé par la présence du paludisme. Même si les nourrissons peuvent ainsi profiter de la transmission des anticorps au paludisme provenant de leur mère, cet avantage est pourtant relégué au second plan, dépassé largement par les problèmes causés par l'infection paludéenne (par exemple, l'insuffisance pondérale à la naissance et la mortalité infantile qui s'en suit).

L'efficacité du schéma thérapeutique préventif. Certains traitements semblent très efficaces pour réduire les effets négatifs liés au paludisme maternel. Mais, il est également possible que les médicaments freinent le développement de l'immunité chez le fœtus. De plus, les maigres ressources, le manque d'adhésion au protocole chez les patients et l'apparition des souches de paludisme résistantes aux médicaments compromettent la valeur du traitement à base de médicaments. Malgré de tels obstacles, des études faites sur le terrain ont clairement montré que les avantages du traitement l'emportaient sur les risques.

La mise au point et l'utilisation d'un vaccin contre le paludisme. L'efficacité d'un vaccin pour prévenir le paludisme maternel dépend probablement de trois facteurs : le niveau d'immunité d'une femme avant la grossesse ; le stade de croissance du parasite; et le moment de la grossesse quand le vaccin est administré.

2. P.A. Phillips-Howard. « Epidemiological and control issues related to malaria in pregnancy. » *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. Volume 93, numéro 1. 1999.

En novembre 1997, un symposium sur le paludisme pendant la grossesse s'est tenu à Kisumu au Kenya pour identifier la recherche médicale et scientifique, les tendances au niveau des maladies, les répercussions sur la santé et les stratégies d'intervention. Dans cet article, P.A. Phillips-Howard identifie les questions clés discutées lors du symposium et les mesures que devraient prendre les chercheurs, tel que récapitulé ci-après.

Tendances cliniques. Malgré le fait que les taux de paludisme varient grandement entre pays et régions spécifiques, les répercussions de la maladie sur la santé semblent analogues partout. Par exemple, une réduction du poids à la naissance d'environ 128 grammes a été observée chez les bébés des femmes exposées à *Plasmodium falciparum* (parasite du paludisme le plus dangereux) tant en Afrique subsaharienne que le long de la frontière entre la Thaïlande et la Birmanie. Presque toutes ces femmes n'avaient pas de symptômes clairs elles-mêmes car l'infection risque de ne pas être détectée pendant quatre mois. De plus, l'impact négatif de *Plasmodium vivax* (autre souche de paludisme) semble plus prononcé qu'on ne l'avait pensé auparavant.

Femmes et VIH. La recherche initiale indique que les femmes enceintes risquent davantage de contracter le paludisme et d'avoir des concentrations plus élevées de parasites du paludisme si elles sont infectées par le virus du VIH. Tel semble être le cas même pour les femmes avec de multiples grossesses alors qu'en temps normal, ce groupe aurait une immunité considérable au paludisme. De plus, une étude indique que la mortalité infantile chez les enfants de mères séropositives est 3 à 4 fois plus élevée quand la mère souffre de paludisme par rapport aux mères sans paludisme.

Indicateurs cliniques. Les pires effets du paludisme se situent au niveau de la mortalité maternelle qui peut être difficile à mesurer et à relier à une seule cause. Des mesures plus spécifiques des taux de paludisme et des conséquences sont l'anémie maternelle, l'insuffisance pondérale à la naissance, le retard de croissance du fœtus et les niveaux de parasites dans le placenta et le sang.

Médicaments antipaludéens. L'efficacité des médicaments a été entravée par l'apparition de souches de paludisme résistantes aux médicaments. Les autres problèmes se situent au niveau du manque de ressources financières pour acheter les médicaments, de l'inadéquation des systèmes pour les administrer et du manque d'adhésion au protocole de la part des patients.

A ce jour, le traitement des femmes enceintes deux fois par mois à l'aide d'une combinaison de pyriméthamine et de dapsonne réduit effectivement, résultats à l'appui, l'anémie et l'insuffisance pondérale à la naissance. De même, un protocole de deux doses ou plus de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) permet de réduire l'anémie maternelle et l'infection paludéenne dans le placenta et le sang. Même une adhésion partielle à ce protocole comporte un effet alors que des doses plus élevées semblent avoir un impact positif sur les femmes VIH-séropositives. La chloroquine peut encore être efficace dans des régions où la résistance à ce produit est faible. Des recherches sont en cours actuellement pour tester l'innocuité et l'efficacité des dérivés de l'artémisinine et un médicament appelé LAPDAP pourrait s'avérer encore plus utile.

Traitement pendant la grossesse. Une personne peut avoir le paludisme avant que des symptômes n'apparaissent. Mais pour les femmes enceintes qui ont de la fièvre, le traitement visant à la guérison complète devient impératif. La quinine est un médicament utile pour traiter le paludisme lors de la grossesse car il est sans risques. Seul problème : il faut le prendre trois fois par jour. SP est de plus en plus prescrit mais il faut mettre en place de bons systèmes de surveillance pour vérifier que des doses répétées ne sont pas associées à des effets secondaires.

Autres interventions. La recherche a montré que les femmes enceintes qui prennent du fer ont des bébés avec un poids supérieur et de meilleurs niveaux d'hémoglobine. Mais le lien entre les suppléments de fer et le paludisme n'a pas encore été étudié bien que certains faits montrent que les suppléments d'acide folique pourraient entraver l'efficacité du traitement de SP. Certaines études indiquent que l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides peut réduire les taux de paludisme chez les femmes enceintes alors que d'autres études concluent qu'il n'existe pas un tel effet.

Systèmes de prestation. Les activités de prévention du paludisme devraient être intégrées aux services prénatals et autres soins de santé. Les programmes nationaux ont certes des tendances et des ressources différentes mais la prestation d'un « paquet de soins » pour les femmes enceintes semble une approche efficace (englobant la vaccination contre le tétanos, les suppléments de micro-nutriments et le traitement avec un antipaludéen).

Etapas suivantes pour les chercheurs.

- ◆ Définir et uniformiser les indicateurs pour évaluer les effets particuliers du paludisme lors de la grossesse ;

les critères pour mesurer les réponses aux médicaments administrés comme traitement ; les tests pour mesurer les effets des antipaludéens.

- ◆ Améliorer la collaboration entre chercheurs dans divers endroits et entre chercheurs et programmes de lutte contre le paludisme.
- ◆ Comparer les avantages, les inconvénients, les risques et les bénéfices des différents traitements à base d'antipaludéens.
- ◆ Etudier les autres options que SP au vu des indications montrant que la résistance à ce médicament relativement nouveau est en train d'augmenter.
- ◆ Faire des recherches sur la modification du comportement pendant la grossesse, par exemple, comment améliorer l'adhésion aux protocoles de médicaments et de micro-nutriments.
- ◆ Cibler les adolescentes et les jeunes femmes avant la première grossesse pour encourager l'utilisation des services prénatals et autres services de santé.
- ◆ Examiner comment étendre à plus grande échelle les interventions de recherche dont le suivi et l'évaluation des formules efficaces et de celles moins efficaces.
- ◆ Mettre en place des sites de terrain pour suivre l'innocuité, l'efficacité et la qualité des interventions.
- ◆ Etudier le rôle et le dosage des suppléments de fer et les relations entre l'acide folique et SP pendant la grossesse et entre les suppléments de fer et le trait drépanocytaire.
- ◆ Evaluer les cas des réactions adverses aux médicaments et compiler des bases de données accessibles avec l'information pertinente.
- ◆ Evaluer l'influence de la séropositivité sur l'innocuité et l'efficacité des médicaments. Explorer les implications sur le plan de la santé publique liées à la relation entre le VIH et le paludisme.
- ◆ Etudier les premiers résultats montrant que des infections uniques de paludisme ont des effets analogues sur le poids à la naissance et l'anémie que les infections multiples.
- ◆ Examiner l'efficacité des moustiquaires imprégnées d'insecticides pour lutter contre le paludisme dans divers contextes, comparer avec l'efficacité du traitement à base d'antipaludéens.
- ◆ Concevoir un protocole pour prendre en charge et traiter la maladie chez les femmes enceintes.

3. Linda J. Schultz, Richard W. Steketee, et al. « The efficacy of antimalarial regimens containing sulfadoxine-pyrimethamine and/or chloroquine in preventing peripheral and placental *Plasmodium falciparum* infection among pregnant women in Malawi. » *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*. Volume 51, numéro 5. 1994.

Selon les directives de l'Organisation Mondiale de la Santé, toutes les femmes enceintes vivant dans des régions où le paludisme est répandu devraient recevoir un traitement préventif régulier. Les études faites en Afrique de l'Est au début des années 90 indiquent que la chloroquine – médicament préféré pendant longtemps – n'était plus efficace dans de nombreuses régions à cause de l'apparition de souches résistantes au médicament. En revanche, de nouveaux médicaments (par exemple méfloquine) semblent réduire l'infection du placenta par les parasites du paludisme et, partant, la prévalence de l'insuffisance pondérale à la naissance.

Face à ces résultats, le Comité national de lutte contre le paludisme du Malawi a décidé de tester l'efficacité relative de certains antipaludéens d'un prix abordable. L'article de Linda Schultz, Richard Steketee, et al. décrit une étude faite dans le district de Mangochi au sud du Malawi en mars-octobre 1992. La recherche visait à comparer l'impact de sulfadoxine-pyriméthamine (SP) sur les taux d'infection placentaire chez les femmes enceintes avec l'impact de la chloroquine.

Portée de l'étude. Un total de 357 femmes ont été choisies comme sujets de l'étude. Elles étaient toutes à 16-32 semaines de la grossesse et il s'agissait de leur première ou deuxième grossesse. Elles se rendaient dans des

dispensaires pour les services prénatals et avaient accepté de prendre des antipaludéens et de participer à l'étude. Suivant un examen routinier prénatal, les femmes ont répondu à un questionnaire sur l'âge, l'éducation, la situation socioéconomique et les maladies ou traitements pendant la grossesse actuelle. Aucune variation importante n'était notée entre ces femmes.

Les femmes ont également été pesées et mesurées et des prises de sang ont été faites pour dépister la présence du paludisme et examiner les niveaux de globules rouges (indiquant l'anémie). Tout au long de l'étude, on a jugé qu'une femme était infectée si des parasites du paludisme étaient détectés et la même norme était appliquée pour déterminer l'infection du placenta après l'accouchement. Les nourrissons pesant moins de 2,5 kilogrammes 24 heures après la naissance étaient jugés d'un poids insuffisant.

Traitement. Les sujets de l'étude étaient divisés en trois groupes pour le traitement à base d'antipaludéens. Le premier groupe (104 femmes) a reçu une dose initiale de chloroquine suivie de doses hebdomadaires de chloroquine jusqu'à l'accouchement. Le second groupe (117 femmes) a reçu une dose initiale de SP, suivie de doses hebdomadaires de chloroquine jusqu'à l'accouchement. Le troisième groupe (136 femmes) a reçu une dose initiale de SP, suivie d'une seconde dose au début du troisième trimestre.

Toutes les femmes se sont rendues aux visites de suivi où on leur a demandé si elles avaient eu de la fièvre ou des effets secondaires liés aux antipaludéens ou si elles avaient utilisé d'autres médicaments. Des prises de sang ont été faites tous les mois en vue de dépister le paludisme.

Accouchement et suite. Cinquante femmes de l'étude ne se sont pas présentées au suivi. Les 179 sujets de l'étude (58 %) qui ont accouché dans un hôpital ont été pesées, ont répondu à un questionnaire de base et des tests sanguins ont été faits pour l'hémoglobine et le paludisme. Suivant l'accouchement, du sang a été prélevé du placenta côté de la mère pour dépister la présence des parasites du paludisme.

L'état de santé en général de tous les nourrissons (y compris ceux nés à la maison) a été examiné à 3-7 jours et un mois après la naissance. De plus, des interviews ont été faites avec les mères des nourrissons décédés pour déterminer la cause possible du décès.

Efficacité des protocoles de médicaments. Au moment de l'inscription à l'étude, environ 67 % des femmes dans chaque groupe avaient des tests positifs indiquant la présence de parasites du paludisme. Le tableau ci-après récapitule des changements dans leurs conditions.

Groupe de l'étude	Taux d'infection, 3 semaines après le traitement initial	Taux d'infection à l'accouchement	Infection placentaire à l'accouchement, saison du paludisme (saison des pluies)	Taux de bébés prématurés	Taux de bébés poids insuffisant
1. (CQ)	24 %	32 %	47 %	31 %	27 %
2. (SP/CQ)	0-4 %	14 %	37 %	19 %	15 %
3. (SP)	0-4 %	3 %	10 %	21 %	17 %

Conclusions. Le protocole de traitement le plus efficace pour éliminer les infections des parasites du paludisme est celui suivi par le troisième groupe, à savoir des doses initiales et de suivi de SP. L'on a constaté que le traitement intermittent de SP favorise de longues périodes où le placenta n'est pas infecté, ce qui facilite le transfert normal de nutriments de la mère au fœtus ainsi qu'une croissance normale du fœtus. De plus, les femmes dans les groupes deux et trois avaient de meilleurs gains de poids pendant la grossesse que le premier groupe.

Autre avantage du protocole SP : il ne demande que deux doses administré dans les services prénatals. Aussi, renforce-t-il un niveau d'adhésion plus élevé que le protocole CQ qui demande aux femmes de prendre les doses elles-mêmes chaque semaine à la maison. Il est important de noter que les femmes prenant SP ont indiqué moins d'effets secondaires que celles prenant CQ. Une recherche supplémentaire est nécessaire pour établir fermement l'innocuité de SP pendant la grossesse et pour mieux comprendre ses effets secondaires. Mais il est déjà clair que ce médicament relativement nouveau a des avantages tant du point de vue médical que du coût-efficacité pour prévenir et traiter le paludisme lors de la grossesse.

4. F.O. Ter Kuile, D.J. Terlouw, et al. « Permethrin-treated bed nets reduce malaria in an area of intense perennial malaria transmission in western Kenya. » A paraître.

Cette étude se concentrait sur l'utilisation de moustiquaires imprégnées avec des insecticides pour prévenir le paludisme. Elle s'inscrivait dans le cadre d'une recherche communautaire plus vaste portant sur l'impact des moustiquaires pour réduire la mortalité infantile dans 75 villages à l'Ouest du Kenya. La moitié des villages avaient reçu des moustiquaires en janvier 1997 et l'autre moitié deux années plus tard.

Un total de 723 femmes dans 15 villages ont reçu des visites mensuelles tout au long de leur grossesse. Chaque fois, un questionnaire sur la santé et les symptômes a été administré et un échantillon de sang a été prélevé pour analyser les niveaux de globules rouges et d'infection par les parasites du paludisme. De telles données ont été collectées pour 1522 femmes dans les 60 autres villages uniquement au moment de leur accouchement. Toutes les femmes ont reçu des soins prénatals routiniers.

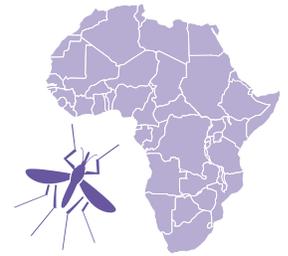
Une analyse préliminaire des résultats indique que les femmes à leur première, leur deuxième ou leur troisième grossesses vivant dans des villages utilisant des moustiquaires étaient nettement moins susceptibles de contracter le paludisme que celles des autres villages. Elles étaient également moins susceptibles d'être anémiques pendant la grossesse. Par conséquent, les moustiquaires semblent bien contribuer à des taux moindres d'insuffisance pondérale à la naissance et de naissances prématurées.



La présente fiche d'information est l'une des cinq d'un ensemble préparé pour le Réseau du paludisme et de la grossesse par le Project de Soutien pour l'Analyse et la Recherche en Afrique (SARA).



Paludisme *et* Grossesse



Directives pour la prévention et le traitement



Plusieurs facteurs viennent compliquer la prévention et le traitement du paludisme lors de la grossesse. Les contraintes économiques et les infrastructures inadéquates des soins de santé sont des problèmes affectant un grand nombre de pays où le paludisme est une maladie répandue. Nombreux sont ceux qui tout simplement ne peuvent pas payer pour les médicaments et les soins prénatals. L'adhésion au protocole de médicaments est faible car les femmes craignent les effets secondaires et n'ont pas accès à des soins prénatals réguliers. Une mauvaise nutrition amoindrit la capacité d'une femme de lutter contre les répercussions du paludisme. Et la prévalence croissante de l'infection par le VIH affaiblit les défenses de bien des femmes qui n'arriveront plus à vaincre le paludisme.

Parallèlement, d'énormes progrès ont été faits sur le plan de la recherche facilitant ainsi la formulation de directives de prévention et de traitement. Chercheurs, décideurs et tous ceux intervenant sur le terrain dans le cadre des programmes de lutte contre le paludisme en savent bien plus aujourd'hui qu'il y a quelques années sur les moyens de lutte efficaces et ceux moins efficaces et de nouvelles méthodes sont découvertes continuellement. Malgré les défis de taille, de nombreuses étapes sont prises pour renforcer la prévention et le traitement du paludisme chez les femmes enceintes tel que nous le verrons ci-après. Les directives doivent être adaptées aux diverses régions et populations puisque les conditions sociales et économiques, les niveaux de prévalence du paludisme et l'accessibilité aux soins de santé varient grandement d'un contexte à l'autre.

Approches en matière de prévention. Depuis 1986, l'Organisation Mondiale de la Santé recommande que les femmes enceintes dans les régions où le paludisme est répandu soient traitées à l'aide d'antipaludéens lors de la première consultation dans le service prénatal avec des traitements de suivi lors des visites ultérieures. Les schémas thérapeutiques qui exigent uniquement des doses intermittentes (par exemple, la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) à certains stades de la grossesse) ont plus de chances d'être suivis que ceux prescrivant des doses quotidiennes ou hebdomadaires. Les études ont montré que 2 doses de SP pendant la grossesse peuvent améliorer la santé de la mère et de l'enfant. Il faut continuer à mettre au point de simples schémas thérapeutiques, efficaces par rapport aux coûts, pouvant être administrés par le biais des services de santé formels et, dans le cas où ces derniers ne sont pas disponibles, par les femmes elles-mêmes.

Maladie et traitement. Il est important de noter que la plupart des femmes enceintes souffrant d'infections paludéennes dans des régions à transmission élevée ont une certaine immunité et, par conséquent, elles ne présentent pas de symptômes de la maladie. Par conséquent, il arrive souvent qu'un grand nombre de cas ne sont pas diagnostiqués, soulignant ainsi l'importance critique d'utiliser d'autres approches. Le traitement préventif à l'aide de SP, quels que soient les symptômes, est généralement nécessaire pour toutes les femmes enceintes dans de telles régions. En outre, le test sanguin pour le dépistage de l'anémie peut mettre à jour des problèmes susceptibles d'être liés au paludisme.

Toutes les femmes enceintes dans les régions à transmission élevée ou faible ont besoin d'un accès rapide au traitement du paludisme quand elles tombent malades. Fièvre, frissons, douleurs dans les articulations, maux de tête et anorexie sont parmi les signes les plus courants du paludisme. Les cas plus graves sont également accompagnés d'extrême faiblesse, urine foncée, convulsions ou changement de comportements, difficulté à

respirer, anémie et jaunisse. Le diagnostic clinique du paludisme doit reposer d'une part sur la présence de tels symptômes et d'autre part sur les tests sanguins quand ceux-ci sont possibles. Une plus grande vigilance de la part des agents de soins de santé est nécessaire.

Infection par le VIH. Les femmes séropositives ont des systèmes immunitaires affaiblis et elles sont donc moins capables de résister à l'infection causée par les parasites du paludisme que leurs camarades séronégatives. En outre, les répercussions négatives du paludisme lors de la grossesse (particulièrement l'insuffisance pondérale à la naissance) sont plus graves chez les bébés dont les mères sont séropositives. Les femmes infectées par le VIH ont également besoin de plus de soins et, en outre, l'efficacité de certains médicaments contre le paludisme risque d'être moindre en présence du VIH. Une des manières de traiter ce problème est d'ajuster les modalités de traitement. Par exemple, **la recherche indique que plus de deux doses de SP pourraient bien être nécessaires pour combattre les effets du paludisme chez les femmes enceintes séropositives.** Il est également important de renforcer la collaboration entre les chercheurs et les programmes de lutte contre le paludisme et de prévention du VIH.

Protocoles de médicaments. Pour qu'il soit efficace, un protocole de traitement à base de médicaments devrait éliminer les parasites du paludisme dans le sang et le placenta de la mère. A ce jour, il existe des méthodes qui permettent d'atteindre ce but à divers degrés. Des directives sont disponibles pour le traitement du paludisme aigu.

Pour les femmes enceintes, l'on recommande SP notamment parce que ce médicament peut contrecarrer les effets négatifs du paludisme chez les femmes et leur bébé. La quinine est un traitement efficace connu depuis longtemps chez les femmes souffrant de paludisme grave pendant la grossesse. (Il faut toutefois éviter des doses excessives de quinine car elles peuvent être toxiques pour le fœtus.) Toute une gamme de médicaments ainsi que l'oxygène et les transfusions sanguines peuvent être utilisés pour traiter les problèmes imputables au paludisme tels que les convulsions, l'anémie et les difficultés respiratoires.

Les stratégies supplémentaires. Il existe une stratégie de prévention détenant de bonnes promesses : l'utilisation par les femmes enceintes de moustiquaires imprégnées d'insecticides surtout dans les régions où les flambées de cas de paludismes sont saisonnières et relativement prévisibles.

La recherche concernant des stratégies autres que celles se fondant sur les médicaments pour aider à prévenir et à traiter le paludisme est d'importance critique surtout au vu de la résistance croissante aux médicaments. Les études indiquent que l'utilisation de suppléments de micro-nutriments et d'autres substances pourrait mitiger certains des effets du paludisme lors de la grossesse et aider à renforcer l'efficacité du traitement à base de médicaments.

Ciblage de groupes particuliers. Toute une gamme d'approches peuvent contribuer à la prévention et au traitement du paludisme lors de la grossesse. Par exemple, les programmes d'alphabétisation peuvent faciliter l'éducation en matière de prévention et de traitement du paludisme. D'autres programmes de développement peuvent aider les gens pauvres à acheter des moustiquaires et à consulter les services de santé.

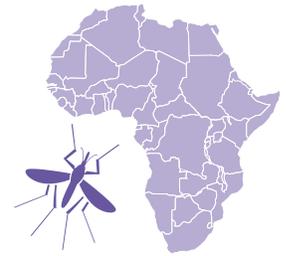
Les études ont effectivement montré que les femmes lors d'une première grossesse courent un risque accru de contracter le paludisme comparé aux femmes dont c'est la deuxième grossesse ou plus. En outre, les bébés venant en premier ont tendance à souffrir davantage des effets du paludisme lors de la grossesse que ceux qui naissent ensuite. Vu que les femmes enceintes pour la première fois ont tendance à être jeunes, il faudrait chercher à communiquer aux adolescentes l'information nécessaire sur la santé et le paludisme, vérifiant par ailleurs qu'elles reçoivent des soins adéquats.



La présente fiche d'information est l'une des cinq d'un ensemble préparé pour le Réseau du paludisme et de la grossesse par le Project de Soutien pour l'Analyse et la Recherche en Afrique (SARA).



Paludisme *et* Grossesse



Resources choisies aux fins d'informations



Organisations

Le paludisme est une haute priorité pour l'**Organisation mondiale de la Santé (OMS)**, qui fournit des fiches d'information et autre matériel. Prière de consulter <www.who.int/health-topics/malaria.htm> pour de plus amples informations ; <www.who.int/tdr/diseases/malaria> pour les projets de recherche ; <www.rbm.who.int> pour prendre connaissance de l'Initiative mondiale de l'OMS « Faire reculer le paludisme » ; et <www.whoafr.org>. Ou contacter :

Siège de l'OMS
Avenue Appia 20
1211 Geneva 27, Switzerland
Tel : (41) (22) 791.21.11
Fax : (41) (22) 791.31.11
Courrier électronique : info@who.int

Bureau régional OMS pour l'Afrique (AFRO)
Parirenyatwa Hospital, P.O. Box BE 773
Harare, Zimbabwe
Tel : (263) 407.69.51 or 470.74.93
Fax : (263) 479.01.46 or 479.12.14
Courrier électronique : regafro@whoafr.org

Le **Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF)** administre un vaste programme de lutte contre le paludisme, surtout pour les enfants et les femmes. Pour une information générale sur les activités de l'UNICEF, voir <www.unicef.org/programme/health/malaria/malaria.htm> ou envoyer un courrier à media@unicef.org. Ou alors contacter les bureaux régionaux :

UNICEF, Afrique orientale et australe
P.O. Box 44145
Nairobi, Kenya
Tel : (254) (2) 621.234
Fax : (254) (2) 521.913 or 622.678
Courrier électronique : nairobi@unicef.org

UNICEF, Afrique occidentale et centrale
Boîte Postale 443
Abidjan 04, République de Côte d'Ivoire
Tel : (225) 20.213.131 or 20.208.100
Fax : (225) 20.227.607 or 20.210.579
Courrier électronique : nyhq@unicef.org

Les **Centers for Disease Control and Prevention (CDC)** effectuent et suivent des recherches et travaux de terrain sur le paludisme. L'information sur la maladie (et sur la grossesse) et les liens avec les articles de recherche sont disponibles à <www.cdc.gov/ncidod/dpd/parasites/malaria>. Ou prière de contacter :

Office of Health Communication
National Center for Infectious Diseases, CDC
Mailstop C-14, 1600 Clifton Road
Atlanta, GA 30333 USA
Courrier électronique : ncid@cdc.gov

Le Malaria Consortium réunit des experts de nombreuses disciplines et de nombreux pays afin de formuler et de mettre en oeuvre des stratégies pour la lutte contre le paludisme. Le Consortium conçoit, examine et évalue divers programmes de lutte contre le paludisme, des systèmes d'information et de distribution de médicaments, des services de laboratoire et des politiques de traitement. Pour de plus amples informations et pour les consultations, prière de se rendre à : <www.lshtm.ac.uk/itd/dcvbu/malcon/Malcon.htm> ou contacter :

Sylvia Meek
London School of Hygiene & Tropical Medicine
Keppel Street, London WC1E 7HT England
Tel : (44) (0) 171.927.2439
Fax : (44) (0) 171.580.9075
Courrier électronique : sylvia.meek@lshtm.ac.uk

Jenny Hill
Liverpool School of Tropical Medicine
Pembroke Place, Liverpool L3 5QA England
Tel : (44) (0) 151.708.9393
Fax : (44) (0) 151.707.1673
Courrier électronique : j.hill@liv.ac.uk

The Malaria Foundation International (MFI) et Scientists for Health and Research for Development (SHARED) gère un site Web pour promouvoir des réseaux mondiaux sur le paludisme. Le site contient des informations sur la maladie, les travaux de recherche et les programmes ainsi que sur la littérature en ce domaine. Un annuaire est également présenté (par ordre alphabétique par pays) sur les personnes, projets et organisations. Prière de consulter <www.malaria.org>. Pour de plus amples informations sur les travaux de MFI/SHARED, prière de contacter :

Malaria Foundation International
46 Hillside Drive
Greenwich, CT 06830 USA
Tel : (1) 203.862.4037
Courrier électronique : Kathryn.Nason-Burchenal@malaria.org

The Multilateral Initiative on Malaria (MIM) est une alliance d'organisations et d'individus qui cherchent à maximiser l'impact de la recherche scientifique sur le paludisme en Afrique, en encourageant le renforcement des capacités et en facilitant la collaboration et la coordination mondiales. Prière de se rendre à <mim.nih.gov> pour des informations générales et au site de MIM Communications Network à <www.mimcom.net> pour des liens aux articles de recherche et publications sur le paludisme. Ou alors contacter :

Multilateral Initiative on Malaria
Fogerty International Center
National Institutes of Health
Building 31, Room B2C29
31 Center Dr. MSC 2220
Bethesda, MD 20892 USA
Courrier électronique : Mim@nih.gov

Contacts de recherche en Afrique

College of Medicine, Dept. of Pediatrics
The University of Malawi
Blantyre 3 Chichiri, Malawi
Tel : (265) 63.25.78
Fax : (265) 63.25.78

Department of Community Health,
University of Nairobi
P.O. Box 19676, Ngong Road
Nairobi, Kenya
Tel: (254) (2) 72.46.39 ou 72.17.52
Fax: (254) (2) 72.46.39
Courrier électronique : comhlth@form-net.com

Ministry of Health and Child Welfare
P.O. Box CY 1122, Causeway
Harare, Zimbabwe
Tel : (263) (4) 73.00.11 ou 73.79.89
Fax : (263) (4) 79.36.34 ou 72.01.10
Internet : www.gta.gov.zw/health.html

Macha Hospital Malaria Research Institute
(MHMRI)
P.O. Box 630340
Choma, Zambia
Ecrire à Dr. Phil Thuma, pthuma@mmri.net

Articles

L. Brabin, F.H. Verhoeff et al. « Improving antenatal care for pregnant adolescents in southern Malawi. » *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. Vol. 77, no. 4. 1998.

U. D'Allessandro, P. Langerock et al. « The impact of a national impregnated bed net programme on the outcome of pregnancy in primigravidae in The Gambia. » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. 90, no. 5. 1996.

Division de la prévention et de la lutte contre les maladies transmissibles, Programme de lutte contre le paludisme, Bureau régional OMS pour l'Afrique (AFRO).

- « Malaria in Pregnancy. » *Liaison Bulletin*. Vol. 3, no. 1. 2000.
- « Guidelines for the Diagnosis, Treatment, and Prevention of Malaria in Pregnancy. » 2000.

G. Dolan, F.O. ter Kuile et al. « Bed nets for the prevention of malaria and anaemia in pregnancy. » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. 87, no. 6. 1993.

S. Meek, A. Robb, C. Shulman. « Malaria and Pregnancy: Interaction with Other Policy Elements. » Présenté à *Confronting the Challenge of Anti-malarial Drug Resistance in Africa*. Harare, novembre 1998. (Contacter: sylvia.meek@lshtm.ac.uk.)

C. Menendez, J. Ordi et al. « The impact of placental malaria on gestational age and birth weight. » *The Journal of Infectious Diseases*. Vol. 181, no. 5. 2000.

C. Menendez. « Malaria during pregnancy: A priority area of malaria research and control. » *Parasitology Today*. Vol. 11, no. 5. 1995.

P.A. Phillips-Howard. « Epidemiological and control issues related to malaria in pregnancy. » *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*. Vol. 93, no. 1. 1999.

P. A. Phillips-Howard et D. Wood. « The safety of antimalarial drugs in pregnancy. » *Drug Safety*. Vol. 14, no. 3. 1996.

S.J. Rogerson et al. « Intermittent sulfadoxine-pyrimethamine in pregnancy: Effectiveness against malaria morbidity in Blantyre, Malawi, in 1997-99. » *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol. 94, no. 5. 2000.

C.E. Shulman, E.K. Dorman et al. « A community randomized controlled trial of insecticide-treated bed nets for the prevention of malaria and anaemia among primigravid women on the Kenyan coast. » *Tropical Medicine and International Health*. Vol. 3, no. 3. 1998.

L.J. Schultz, R.W. Steketee, et al. « The efficacy of antimalarial regimens containing sulfadoxine-pyrimethamine and/or chloroquine in preventing peripheral and placental *plasmodium falciparum* infection among pregnant women in Malawi. » *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*. Vol. 51, no. 5: 515-522. 1994.

R.W. Steketee, J.J. Wirima, C.C. Campbell. « Developing effective strategies for malaria prevention programs for pregnant African women. » *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*. Vol. 55, no. 1. 1996.

F.H. Verhoeff et al. « Malaria in pregnancy and its consequences for the infant in rural Malawi. » *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, Vol. 93, supplément 1. 1999.



La présente fiche d'information est l'une des cinq d'un ensemble préparé pour le Réseau du paludisme et de la grossesse par le Project de Soutien pour l'Analyse et la Recherche en Afrique (SARA).





Préparée pour le Réseau du paludisme et de la grossesse par le Projet de Soutien à l'Analyse et à la Recherche en Afrique (SARA), financé par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International (USAID), Bureau pour l'Afrique, Office du Développement durable.

