

XVIII^{es} Actualités du Pharo : vers l'élimination du paludisme ? 13-14 septembre 2012, Le Pharo, Marseille

Organisées par le GISPE (Groupe d'intervention en santé publique et épidémiologie,
président P. Saliou)

Contact : actus@gispe.org

Résumé des communications orales

Un foyer d'hyperendémie palustre sous contrôle à Mayotte

J.-F. Lepère

jean-francois.lepere@wanadoo.fr

Centre médical de référence de Dzoumogné, BP 27,
97650 Dzoumogné, Mayotte, France

Mayotte, île française de l'océan Indien, est une zone de transmission permanente du paludisme, quasi exclusivement à *Plasmodium falciparum*.

Confrontées à une augmentation régulière de la morbidité et de la mortalité palustre, les autorités sanitaires de l'île ont mis en place depuis fin 2001 plusieurs mesures successives de renforcement de la lutte antipaludique. Les moyens diagnostiques et thérapeutiques ont été améliorés selon les préconisations de l'OMS. Une surveillance épidémiologique a été mise en place et la lutte antivectorielle a été renforcée. Le but de cette étude est de décrire l'impact de cette relance de la lutte contre le paludisme à Mayotte sur l'un des principaux foyers de transmission de l'île, la commune de Bandraboua

Toutes les fiches de notification de cas de paludisme établies au Centre médical de Bandraboua (CMB) de 2002 à 2011 ont été analysées. Seuls les cas présumés autochtones, selon les critères de notifications actuels, ont été retenus pour cette étude (patients présentant un accès palustre, résidant habituellement dans la commune de Bandraboua et n'ayant pas séjourné hors de l'île pendant les trois semaines précédant l'accès).

De 2002 à 2011, sur les 2 242 cas de paludisme diagnostiqués au CMB, 1 997 sont des cas autochtones, soit plus de 30 % de l'ensemble des cas notifiés à Mayotte sur cette période. Le foyer d'endémie est constitué de deux villages représentant 95 % des cas de la commune : Dzoumogné (1228 cas) et Bouyouini (672 cas). En dix ans, l'incidence annuelle du paludisme autochtone au sein de la commune a chuté de 99,8 %, passant de 64 ‰ en 2002 (479 cas) à 0,1 ‰ en 2011 (un cas). À Dzoumogné, le dernier cas autochtone a été enregistré en août 2010.

La politique de lutte contre le paludisme menée actuellement à Mayotte est un succès sur l'un des principaux foyers de transmission de l'île. La pression doit être maintenue au même niveau, car des épisodes épidémiques sporadiques subsistent. Ces foyers non maîtrisés au sein d'une population peu immunisée pourraient avoir de graves conséquences en termes de morbidité et mortalité, comme cela a été observé par le passé.

Pertinence pronostique de l'hyperbilirubinémie conjuguée dans le paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum* de l'adulte

C. Rapp

rappchristophe@aol.com

C. de Moreuil, C. Verret, P. Imbert, C. Ficko,
D. Andriamanantena, C. Flateau

Service des maladies infectieuses, HIA Bégin,
69, avenue de Paris, 94163 Saint-Mandé Cedex, France

La pertinence des critères de gravité OMS utilisés en France dans le paludisme d'importation à *P. falciparum* est mal connue. Parmi eux, le poids relatif du critère « ictère » est controversé. Or l'ictère relève de plusieurs mécanismes, notamment l'hémolyse et l'atteinte hépatique. L'objectif de cette étude est d'évaluer la pertinence pronostique de l'ictère à bilirubine conjuguée au cours du paludisme d'importation à *P. falciparum* de l'adulte.

Il s'agit d'une étude rétrospective de tous les adultes admis dans l'un des trois hôpitaux militaires d'Île de France entre janvier 2002 et août 2011 pour un accès à *P. falciparum* associé à un ictère (bilirubine $\geq 50 \mu\text{mol/l}$). Les patients ont été classés en trois groupes : ictères hémolytiques, ictères à bilirubine conjuguée (groupe 2) et ictères mixtes. La gravité des trois groupes a été comparée via le score IGSII, la nécessité d'un séjour en réanimation, la nécessité d'interventions thérapeutiques majeures (ITM = ventilation, remplissage, transfusion, dialyse) et la durée d'hospitalisation.

Cent deux patients (86 hommes, 16 femmes) d'âge moyen 36,7 ans ont été inclus : 45 ictères hémolytiques, 37 ictères à bilirubine conjuguée et 20 ictères mixtes. En analyse univariée, les patients du groupe 2 étaient significativement plus graves, avec plus de défaillance neurologique et respiratoire (32,4 %), d'hyperparasitémie (48,7 %), d'insuffisance rénale (24,3 %), d'acidose métabolique (13,9 %). Leur score IGSII était plus élevé (26,7), l'admission en réanimation plus fréquente (59,5 %) et la durée d'hospitalisation plus longue (14,1 jours). En analyse multivariée, le groupe 2 était associé à un risque accru d'ITM avec un OR à 36,1 (IC95 % : 4,1–318,5 ; $p=0,001$). Un âge ≥ 40 ans, un score IGSII ≥ 23 , des plaquettes $< 50000/\text{mm}^3$ et une hémoglobine $\leq 7\text{g/dl}$ étaient également associés au risque d'ITM. De plus, le groupe 2 était associé à une durée d'hospitalisation plus longue avec un OR à 2,8 (IC95 % : 1,5–5,4 ; $p=0,002$).

Notre étude suggère que l'ictère à bilirubine conjuguée serait associé à la gravité dans le paludisme d'importation à *P. falciparum* de l'adulte.

Perception et évaluation du risque palustre dans les forces armées en Guyane : représentations collectives dans l'analyse de discours

L. Pellegrin

liliane.pellegrin_chaudet@univ-amu.fr

A. Dia, V. Pommier De Santi, S. Duron, G. Bedubourg, R. Michel, X. Deparis

CESPA (Centre d'épidémiologie et de santé publique des armées), Camp de Sainte-Marthe, BP 40 026, 13568 Marseille Cedex 02, France - UMR 912 - SESSTIM - INSERM / IRD / Aix-Marseille Université, France

Le paludisme reste un problème de santé publique dans les armées, malgré une baisse du taux d'incidence depuis 2003, en partie due au désengagement français en Afrique. Ce problème se concentre en Guyane, où les opérations de lutte contre l'orpaillage illégal en forêt profonde se sont intensifiées. De nombreuses épidémies de paludisme sont survenues chez des militaires au cours de missions successives. La plupart ont été investiguées et à chaque fois, de faibles niveaux d'observance de la chimioprophylaxie antipaludique et un non-respect des mesures de lutte antivectorielle étaient observés.

Le but de la présente étude était de s'intéresser aux facteurs humains et environnementaux qui contribueraient à cette faillite de l'utilisation de mesures de prévention et à la survenue de l'accident « épidémie de paludisme ». L'objectif principal était d'identifier les représentations mentales construites autour des maladies vectorielles et des mesures de lutte anti-vectorielle dans le cadre d'une activité professionnelle spécifique exercée dans des conditions

particulières (objectif opérationnel en milieu tropical). L'objectif secondaire était d'identifier les déterminants de l'acceptabilité de ces risques.

Pour y répondre, 41 militaires de retour de mission en Guyane ont participé à des entretiens semi-directifs portant sur leurs expériences vécues sur le terrain. Ces entretiens ont été retranscrits, analysés par un logiciel d'analyse de données textuelles (ALCESTE). Il permet l'identification de « mondes lexicaux », structures signifiantes issues de la distribution des mots dans un texte par une classification hiérarchique descendante, puis par une analyse factorielle des correspondances.

Les résultats montrent une distinction principale entre des discours portant sur la santé au sens large, et ceux portant sur l'organisation de la vie et du travail (activités courantes, missions). Dans les topiques de santé, un thème principal ressort, portant sur « la lutte contre les moustiques », décrivant l'ensemble des moyens effectivement mis en œuvre, mais avec une efficacité ressentie comme nulle dans un environnement agressif et insupportable. Deux autres topiques portent sur la description du rituel de prise de la Doxycycline® et les représentations sur les maladies transmissibles en Guyane.

On constate ainsi que le poids de l'agression vectorielle conduit les individus à dissocier les maladies de leurs vecteurs environnementaux. Les attaques, ressenties comme une fatalité, les conduisent à une acceptation de la situation en l'état, un sentiment de perte de contrôle, une démobilisation donc l'adoption de comportements de prises délibérées de risques. Ces nouvelles données posent donc des questionnements quant à la conception d'une démarche de prévention.

Traitement du paludisme à *Plasmodium vivax* ou à *P. ovale* par la primaquine : l'expérience d'un CHU (2008-2010)

J.-F. Faucher¹

jffaucher@chu-besancon.fr

A.-P. Bellanger², C. Chirouze¹, L. Hustache-Mathieu¹, S. Genton³, B. Hoen¹

¹Service des maladies infectieuses et tropicales, Hôpital Saint-Jacques, CHU de Besançon 25030 Besançon cedex, France

²Laboratoire de parasitologie, Hôpital Jean Minjoz, 25030 Besançon cedex, France

³Pharmacie, Hôpital Saint-Jacques, 25030 Besançon cedex, France

La littérature est pauvre en informations dans la « vraie vie » sur les indications, les modalités de prescription, la tolérance et le taux d'échec d'une cure de primaquine. Nous rapportons notre expérience clinique pour les patients traités depuis l'avis du Haut conseil de la santé publique (HCSP) (17/10/2008), jusqu'au 31/12/2010, avec un recul de plus d'un an.

Une étude rétrospective des dossiers des patients qui ont bénéficié d'une autorisation temporaire d'utilisation de la primaquine pendant la période d'étude a été réalisée dans notre établissement. En 2012, une relance téléphonique et par courrier a été mise en œuvre afin de préciser le critère rechute.

Quatorze patients ont bénéficié de 17 cures de primaquine au total. L'âge médian est de 30 ans (extrêmes : 9-49 ans). Les espèces plasmodiales sont : *P. vivax* (neuf cas), *P. ovale* (quatre cas), indéterminée (un cas). Parmi les quatre infections à *P. ovale*, trois ont été traitées chez des adultes (15 mg/j) et une chez un enfant (0,5 mg/kg/j) de 25 kg ; il n'y a pas eu de rechute. Parmi les neuf infections à *P. vivax* en provenance de Guyane française, toutes traitées à la posologie quotidienne de 30 mg, 3 patients ont rechuté, dont les poids corporels étaient de 100, 105 et 70 kg. Chez ces 3 patients, après une nouvelle cure à dose strictement adaptée au poids (0,5 mg/kg/j), aucune rechute n'a été observée. Aucun traitement n'a été interrompu en raison d'effets indésirables. La tolérance biologique a été bonne. Les traitements n'ont été supervisés ni pour la première cure, ni pour la seconde.

Dans des infections à *P. vivax* en provenance de Guyane française, des rechutes ont été observées après le traitement recommandé par l'avis du HCSP (17/10/2008), mais pas après un traitement adapté au poids. Il nous paraît justifié de comparer ces deux modalités thérapeutiques dans le traitement des accès palustres à *P. vivax* acquis en Guyane française.

Étude des modifications des populations plasmodiales après utilisation massive de combinaisons d'antipaludiques à base de dérivés d'artémésinine : modèle insulaire comorien

K.Y. Ha Nguyen, J.-F. Lepère, R. Silai, S. Rebaudet, R. Saïdi, E. Garnotel, P. Parola, B. Pradines, F. Renaud, J. Delmont, C. Rogier, H. Bogreau
hervebogreau@yahoo.fr

Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) - Parc du Pharo, 13007 Marseille, France

La perspective d'une émergence et d'une propagation de la résistance aux combinaisons d'antipaludiques à base de dérivés d'artémésinine (ACT) constitue une véritable menace pour la lutte antipaludique qui s'appuie aujourd'hui principalement sur ces associations thérapeutiques. Paradoxalement, malgré leur utilisation grandissante contre *Plasmodium falciparum*, peu de données permettent d'en évaluer les effets sur les populations plasmodiales. Comment sont impactées les populations parasitaires en termes de diversité génétique et de multiplicité ? Comment évoluent les niveaux de résistances aux anciens antipaludiques dont la consom-

mation est arrêtée ou poursuivie après la mise en place des ACTs ? De plus, les rares données disponibles à ce jour ne prennent pas en compte les flux de parasites possibles entre des régions où le choix des ACTs et leur date de mise sur le marché diffèrent. L'interprétation de l'impact des ACTs localement sans connaissance de ces éventuelles contaminations peut conduire à de mauvaises décisions.

Pour appréhender ces questions, un modèle insulaire : l'archipel comorien, composé de quatre îles avec des faciès épidémiologiques palustres différents a été choisi. Sur une des quatre îles (Mohéli), une utilisation massive d'ACT fut mise en place en 2007. Plusieurs paramètres génétiques (diversité, déséquilibre de liaison et multiplicité) ont été mesurés dans l'archipel, avant (2007) et trois années après cette intervention (2010). À l'aide de marqueurs microsatellites, les flux de parasites entre les îles ont été caractérisés. Les prévalences des mutations conférant une résistance aux antipaludiques au niveau des gènes *pfcr* et *pfdhfr* ont été évaluées.

Trois années après l'utilisation massive d'ACT sur Mohéli, un déséquilibre de liaison génétique émerge uniquement dans les populations plasmodiales de cette île. Ce déséquilibre peut être mis en relation avec la chute rapide du niveau de transmission localement. Les autres paramètres montrent une relative homogénéité des populations parasitaires à l'échelle de l'archipel. La diminution importante de la prévalence des parasites porteurs de *pfcr* muté (chloroquino-résistants) confirme les données de la littérature sur les bénéfices de la mise en place des ACTs. Par contre, l'augmentation du pourcentage de parasites porteurs de *pfdhfr* mutés (résistants à la sulfadoxine-pyriméthamine) montre que le maintien d'une pression médicamenteuse en parallèle de l'utilisation, même massive, des ACTs limite leur effet espéré sur la propagation des résistances.

Cette propagation rapide de la résistance à la sulfadoxine-pyriméthamine (Fansidar®), dans les populations soumises à une utilisation même massive des ACTs, doit être prise en compte pour les futures stratégies visant à protéger les femmes enceintes notamment en Afrique subsaharienne.

Situation de pré-élimination du paludisme à *P. falciparum* à Djibouti : évaluation indirecte par mesure de la diversité génétique

B. Abdi Khaireh, I. Hassan Farah, H. Moussa Ali, S. Mohamed Bouh, Magued Mourad, S. Nour Ayeh, H. Youssouf Darar, H. Hassan Guessod, A. Jauffre, A. Pascual, S. Briolant, B. Pradines, C. Rogier, H. Bogreau
hervebogreau@yahoo.fr

Institut de recherche biomédicale des armées (IRBA) - Parc du Pharo, 13007 Marseille, France

Selon les recommandations de l'OMS, les stratégies d'élimination du paludisme doivent prioritairement cibler les

zones à niveau de transmission palustre instable. L'efficacité attendue et la pérennité de ces actions dépendront alors du risque d'importation de nouvelles souches parasitaires. Dans le cadre d'un programme d'élimination du paludisme à *Plasmodium falciparum* en République de Djibouti, il devient nécessaire d'évaluer ce risque d'importation de souches susceptibles de retarder, voire empêcher l'élimination, et d'engendrer des épidémies récurrentes. En accord avec la littérature, selon la situation considérée, une faible diversité génétique dans une population plasmodiale, peut être synonyme d'importations limitées de parasites.

Afin d'estimer ce risque d'importation de nouvelles souches de *P. falciparum*, nous avons donc évalué la diversité génétique (He) dans la population plasmodiale djiboutienne sur la base des fréquences alléliques aux niveaux de cinq marqueurs microsatellites. Quatre mesures furent effectuées sur une période de dix ans (1998, 1999, 2002, 2009).

La diversité génétique (He) a varié dans le temps 0,51 (1998) - 0,59 (1999) - 0,51 (2002) et s'est effondrée la dernière année (He=0,0). Les 41 souches génotypées en 2009, provenant de quatre sites distants de plusieurs dizaines de kilomètres (Arta, Dikhil, Tadjourah et Obock) présentent un seul génotype. Ces résultats, en accord avec la diminution du niveau de transmission palustre localement et régionalement, ne peuvent pas être observés en présence d'importation régulière de nouvelles souches parasitaires. Cette valeur extrême suggère une seule origine commune à l'ensemble des cas étudiés et étaye la thèse d'un risque d'importation palustre à Djibouti limité et contrôlable.

Cette étude illustre l'utilisation d'outils moléculaires pour caractériser le faciès épidémiologique des zones prédestinées à un programme d'élimination du paludisme. Il est possible d'identifier des sites géographiques avec un risque d'importation de nouvelles souches plasmodiales limité, favorisant ainsi la pérennité de l'action menée. La complémentarité entre ces outils moléculaires et des approches plus classiques doivent permettre d'optimiser les stratégies de lutte antipaludique.

Sénégal : vers la pré-élimination du paludisme ?

B. Faye

bfaye67@yahoo.fr

J.-L. Ndiaye, R. Tine, O. Gaye

Service de parasitologie, Faculté de médecine, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, BP 5005 Dakar Fann, Sénégal

Au Sénégal, le paludisme en 2005 représentait 32,50 % des consultations dans les structures de santé et 20,65 % des cas de décès chez les patients hospitalisés (source PNLP, 2005). Il constituait alors la première cause de morbidité et de mortalité au Sénégal. Depuis lors, plusieurs stratégies

de lutte ont été mises en œuvre, aboutissant à une réduction importante du fardeau que représente cette maladie. Les principales stratégies ont été : l'introduction des ACTs (associations médicamenteuses contenant des dérivés d'artémisinine) en 2006 et leur gratuité depuis 2010, l'introduction des TDR (tests diagnostiques rapides) en 2007, la prise en charge à domicile (PECADOM) des cas de paludisme en 2008, la large couverture en moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action (MILDA) et la lutte anti-vectorielle par les aspersion intra domiciliaires, le traitement préventif intermittent (TPI) gratuit par la sulfadoxine – pyriméthamine chez la femme enceinte.

Ainsi en 2009, le taux de morbidité proportionnelle est passé à 3,07 % de cas confirmés. Dans la même période, la mortalité proportionnelle est passée de 29,72 % à 4,41 %. Une surveillance au niveau des sites sentinelles a permis de constater trois zones avec des niveaux de prévalence différents : les zones localisées dans la partie nord du pays qui se situent dans la région sahélienne et qui présentent des incidences inférieures à 5 % ; les zones Centre-Ouest et Sud-Ouest avec des incidences comprises entre 5 et 15 % et les zones Centre-Est et Sud-Est qui présentent des incidences plus élevées supérieures à 15 %. La région de Dakar, qui est la capitale, présente une situation hétérogène du fait de nombreux facteurs de risque liés à son environnement et aux inondations.

Ces résultats incitent à redoubler d'effort en vue de l'atteinte du seuil épidémiologique de pré-élimination. Un plan stratégique de lutte contre le paludisme couvrant la période de 2011 à 2015, résolument engagé vers l'accélération du contrôle du paludisme en vue de sa pré-élimination, a été adopté et mis en œuvre. Par rapport à cette échéance de 2015, cette pré-élimination sera plus probable au niveau des zones nord du pays.

Pour éliminer le paludisme, nécessité de prendre en considération les perceptions et usages des populations : réflexions autour des moustiquaires (MILD) et des médicaments (TPI, CTA) au Bénin

C. Baxerres

carine.baxerres@ird.fr

R.A. Hounghinin, M. Egrot

IRD-UMR 216, Faculté de pharmacie, Paris V,
4 avenue de l'Observatoire, 75270 Paris cedex 6, France

Au Bénin, conformément aux recommandations internationales, des stratégies préventives et curatives ont été développées :

- les combinaisons thérapeutiques à base de dérivés d'artémisinine (CTA) en traitement de première intention du paludisme simple ;

- le traitement préventif intermittent (TPI) du paludisme pendant la grossesse ;
- la couverture en moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILD).

Cependant, malgré une tendance globale à l'amélioration des données épidémiologiques ces dix dernières années, la distribution de ces méthodes de lutte par les services de santé, mais surtout leur utilisation effective par les populations sont encore très faibles. Il semble donc primordial de s'intéresser à la manière dont ces méthodes de lutte sont effectivement mises en œuvre à travers le système de santé des pays et aux modes d'adoption qu'elles suscitent de la part des populations.

C'est dans ces objectifs qu'un programme de recherche, conduit par des anthropologues, a été mis en place au Bénin. Cent cinquante entretiens semi-directifs ont été réalisés, en 2011 et 2012, en milieu urbain et/ou rural auprès des populations et des professionnels de la santé dans le but d'apprécier les perceptions et les pratiques développées par les acteurs sociaux autour des CTA, du TPI et des MILD.

Il existe plusieurs types de décalages entre les recommandations biomédicales concernant ces trois méthodes de lutte et les usages qui en sont faits. Certains tiennent à des dysfonctionnements du système de santé (rupture de stocks, manque d'informations aux patients, vente de médicaments destinés à une distribution gratuite...). D'autres s'expliquent par la non-acceptation de la mesure par le personnel biomédical, notamment dans le cas du TPI. D'autres encore s'expliquent par le fait que ces mesures, relativement récentes, n'ont pas encore supplanté dans les pratiques des mesures plus anciennes. Enfin, dans le cas des moustiquaires, une très large distribution de ce produit (jusqu'à cinq ou six dans des ménages qui ne disposent pourtant que d'une pièce) ne se traduit pas nécessairement par un niveau élevé d'utilisation.

Cette étude met en évidence la difficulté de diffuser, sur le terrain, de nouvelles recommandations de santé publique. Les multiples appropriations dont elles peuvent être l'objet méritent d'être analysées du point de vue tant social, que culturel et socio-économique, et si possible en amont de l'introduction de nouvelles stratégies.

Étude de l'incidence et des facteurs de risque du paludisme chez la femme enceinte recevant un traitement préventif intermittent par sulfadoxine-pyriméthamine à Yaoundé -Cameroun

P. Chauvin, A. Berry
pam_chauvin@yahoo.fr

Service de parasitologie-mycologie, Hôpital Rangueil, CHU de Toulouse, 1, avenue du Professeur Jean Poulhès, TSA 50032, 31059 Toulouse Cedex 9, France

En Afrique, l'OMS recommande le traitement préventif intermittent du paludisme (TPI) par la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) chez les femmes enceintes à raison de deux cures au cours de la grossesse. Le but de notre étude était, d'une part, d'évaluer l'efficacité du TPI du paludisme par la SP chez la femme enceinte, à Yaoundé, au Cameroun. D'autre part, ce travail visait à déterminer les facteurs de risque du paludisme gestationnel malgré un TPI correctement suivi. Pour cela, nous avons mené une étude prospective d'avril 2010 à mars 2011 dans un centre de santé de Yaoundé. Dans ce cas précis, l'incidence du paludisme gestationnel correspondait au nombre de cas de paludisme objectif par une allégation de fièvre et une GE + après un TPI correctement suivi (n=95), par rapport au nombre total de femmes enceintes ayant pris un TPI correct et régulièrement suivies (n=3434). L'incidence annuelle du paludisme gestationnel observée après TPI correctement suivi était donc faible, de l'ordre de 3 %. Puis, à l'aide d'une étude « cas/témoins », nous avons inclus 300 de ces femmes enceintes. Les facteurs de risque du paludisme gestationnel mis en évidence grâce à cette étude « cas/témoins » étaient principalement liés à l'habitat. Tout d'abord, le risque de paludisme augmentait proportionnellement avec l'éloignement géographique du centre-ville de Yaoundé (p=0,002 ; OR = 3,05) et avec l'absence d'approvisionnement en eau courante dans l'habitat ou à proximité (p=0,014 ; OR=2,42). De plus, de manière intéressante et quelque peu surprenante, l'utilisation de la moustiquaire n'apparaissait pas comme un facteur protecteur de la survenue de paludisme gestationnel chez ces femmes recevant un TPI par SP à Yaoundé. Ainsi, le TPI par SP et l'utilisation d'une moustiquaire imprégnée sont deux stratégies de lutte antipaludique ayant une efficacité incontestable lorsqu'elles sont utilisées séparément, mais paraissent avoir une efficacité masquée en utilisation combinée.

En conclusion, à Yaoundé, six ans après l'adoption du TPI par SP, l'utilisation de cette association médicamenteuse demeure encore efficace.

Synthèse et étude de nouveaux antipaludiques énantiomériquement purs

A. Jonet, C. Desgrouas, C. Mullié, Sok-Siya Bun,
N. Taudon, P. Sonnet
pascal.sonnet@sa.u-picardie.fr

*Equipe théra, Laboratoire des Glucides-FRE-CNRS
3517, UFR de Pharmacie, Université de Picardie Jules
Verne, 1, rue des Louvels, 80037 Amiens cedex 1, France*

Afin de contrer la baisse d'efficacité aux traitements actuels et l'apparition de résistance, de nombreux travaux de recherche se sont concentrés sur la pharmacomodulation du noyau quinoléine de la chloroquine. Paradoxalement, peu de travaux ont porté sur la méfloquine (MQ). Cette dernière, actuellement commercialisée sous le nom de Lariam[®], se présente sous forme d'un mélange racémique des deux énantiomères *Erythro*. Elle possède des propriétés intéressantes telles qu'une longue demi-vie qui, d'une part améliore l'observance du traitement et, d'autre part, assure une bonne clairance parasitaire. Toutefois, son utilisation en prophylaxie a fortement diminué ces dernières années. Ceci est en partie dû à ces effets secondaires, en particulier neurologiques. Des effets neuropsychiatriques peuvent se manifester sous forme de troubles du sommeil, d'anxiété, de crises de panique, de dépression ou encore de psychose. Un lien entre l'activité et la toxicité de la MQ et la présence de deux carbones asymétriques dans sa structure a été suggéré. L'énantiomère (+)- de la MQ est plus efficace que son énantiomère (-)- qui est par ailleurs le seul responsable de la survenue des effets indésirables centraux. Nous avons ainsi orienté nos recherches vers la synthèse de nouveaux analogues, énantiomériquement purs, de la MQ. Pour accéder à ces composés, une synthèse asymétrique, en cinq étapes, a été mise en place. Les rendements varient de 35 à 98 % selon l'amine utilisée et les excès énantiomériques sont supérieurs à 94 %. Cette synthèse peut être facilement transposable à l'échelle industrielle. Une librairie contenant plus d'une trentaine de 4-aminoquinoléinols a été obtenue. L'évaluation biologique de cette série sur des souches de *P. falciparum* sensibles et résistantes à la chloroquine (3D7 et W2) montrent que les molécules de configuration S sont toujours nettement plus actives que celles de configuration R et deux d'entre elles sont plus actives que la MQ (CI₅₀ = 6,98 nM versus 26,5 nM sur souche W2). Les premiers tests de cytotoxicité sur cellules HT29 et CHO n'ont pas mis en évidence de toxicité dans la gamme des concentrations testées et permettent de préjuger d'un excellent index de spécificité (> 1000). Enfin, les premiers essais effectués sur modèle animal, souris BALB/c infectées par *P. berghei*, ont montré une efficacité prometteuse pour la suite en impactant le taux de multiplication parasitaire et en diminuant la mortalité due à l'infection.

De nouveaux outils pour la lutte contre les vecteurs : Utilisation de voiles moustiquaires traités à l'insecticide

O. Skovmand

ole.skovmand@insectcontrol.net

M. Luong

*Intelligent Insect Control, 118 Chemin des Alouettes
34170 Castelnau le Lez, France*

Lorsque, dans les villages qui reçoivent des moustiquaires, le traitement des moustiquaires est passé d'un trempage dans des solutions d'insecticides à un processus industriel qui apporte une résistance à des lavages multiples et une efficacité s'étendant sur plusieurs années, les moustiquaires traitées sont devenues un outil très efficace et qui facilite l'action des bailleurs institutionnels ou donateurs privés. Cette « Voie Royale » corrige les difficultés de distribution de moustiquaires et d'insecticides, simplifie la formation des populations au trempage, évite les pertes d'insecticide, et au total ce qui est le plus important, rend inutile le retraitement des moustiquaires. Cette application pratique et efficace d'expériences scientifiques a rarement été rencontrée auparavant.

Le développement d'une moustiquaire à longue durée d'action était destiné à résoudre le problème de la résistance du tissu imprégné aux lavages. Une fois ceci résolu, d'autres problèmes sont apparus, même s'ils sont pour la plupart ignorés : la durabilité physique de la moustiquaire, l'évaporation de l'insecticide avec le temps, la forme, la taille, la couleur. Au total, il a fallu répondre à la question de connaître les raisons de leur faible taux d'utilisation. Les voiles en polyester, généralement blancs, peuvent être secondairement colorés suivant les demandes, cependant cette coloration est peu compatible avec le traitement insecticide. Les donateurs se sont résolus à acheter des moustiquaires de couleur blanche, alors qu'elles se salissent plus rapidement, posent un problème culturel dans plusieurs pays et sont donc moins appréciées que les moustiquaires colorées.

Les moustiquaires sont traditionnellement de forme rectangulaire, et les donateurs préfèrent les acheter en deux grandes tailles, même si une moustiquaire qui est beaucoup plus grande qu'un lit va pendre sur la tête des gens, ce qui fait qu'ils ne vont pas beaucoup l'utiliser. Elles devraient être tendues par quatre ou mieux par six ou huit points, mais cela complique leur fabrication.

Les gens se sentent moins à l'aise sous les moustiquaires, car l'air circule moins ce qui réduit l'évaporation de la sueur.

L'Intelligence Insect Control travaille à d'autres formes de moustiquaires pour chercher à résoudre ces problèmes, même si généralement les bailleurs préfèrent un modèle unique et se préoccupent peu de leur taux d'utilisation. La moustiquaire « Netprotect », maintenant commercialisée, est en polyéthylène dont le fil est un monofilament avec une plus grande maille, ce qui permet à l'air de mieux passer par comparaison aux voiles en polyester qui sont faits de multifilaments

La moustiquaire « A net » est de forme triangulaire. Elle est suspendue par deux anneaux qui glissent le long d'une corde tendue entre deux murs. Une étude de terrain en cours au Sénégal montre que les gens préfèrent ce modèle aux moustiquaires rectangulaires. Placée au-dessus de lits fixes, la plupart des gens les suspendent par deux points fixes, au

lieu de les glisser le long de la cordelette. Ultérieurement l'étude portera sur des enfants dormant sur des matelas installés par terre pour la nuit.

VIH et noma

S. Laversanne

sophielaversanne@hotmail.fr

P. Haen, L. Brignol, M. Steve, L. Guyot, G. Thiéry
Hôpital d'Instruction des Armées Laveran,
13, Boulevard Laveran, 13013 Marseille, France

Le noma est une stomatite gangréneuse à point de départ intra-buccal. Il est décrit en Afrique sub-saharienne, avec une incidence de deux à quatre cas pour 10 000 habitants.

Il touche majoritairement des enfants dénutris de un à quatre ans. En l'absence de prise en charge générale et antibiotique adaptée au stade initial, la mortalité est de 80 %. Les séquelles esthétiques et fonctionnelles sont majeures.

Les facteurs étiologiques reconnus sont la malnutrition protéino-énergétique, les carences vitaminiques, les maladies infectieuses, le défaut d'hygiène bucco dentaire et l'inflammation gingivale liée à l'éruption des dents. Des premiers cas de noma avaient été décrits dans les camps de concentration (1936-38) ou durant une épidémie de paludisme (1938). Depuis, d'autres facteurs favorisant ont été suggérés, comme les déficits immunitaires innés ou acquis (leucémies, traitements immunosuppresseurs, certains virus).

Bien que cela n'ait jamais été démontré, tout porte à croire que le VIH favorise le développement du noma chez l'adulte. Nous nous sommes intéressés à cette association VIH/noma, aux facteurs étiologiques, aux caractéristiques de l'atteinte locale, et aux conséquences sur le stade et le pronostic de la maladie.

Des cas de noma sont décrits depuis plusieurs années chez l'adulte séropositif pour le VIH en Afrique, mais également dans les pays industrialisés. Le lien entre noma et VIH est difficile à établir compte tenu des nombreux facteurs favorisants communs aux deux pathologies. En Afrique notamment, la population infantile atteinte par le noma présente le même terrain médico-social que celle atteinte par le VIH. Ces noma chez des adultes séropositifs pourraient être une pathologie apparentée méconnue que certains appellent « noma-like », d'autant que le diagnostic du noma est essentiellement clinique. Chez les cas avérés, l'ulcération gingivale nécrotique est très fréquemment retrouvée comme point de départ. Il semblerait que le type de lésion diffère de celui retrouvé dans les noma typiques (surtout perforations isolées de la joue sans atteinte commissurale et stades I et IV de la classification WHO). Le noma semble se développer pour des phases évoluées de l'infection VIH correspondant généralement à un stade sida. L'évolution semble plus sombre

que pour le noma des enfants non séropositifs, sans que la part des choses puisse être faite entre le noma lui-même et l'évolution naturelle du sida.

Le noma émerge chez les adultes séropositifs pour le VIH, avec des particularités cliniques et épidémiologiques différentes.

Étude des déterminants de l'accouchement à domicile dans le district sanitaire de Pété (Sénégal)

M.M.M. Leye

mamadou.leye@yahoo.fr

A. Faye, K. Niang, S.A. Thiam, A. Tal-Dia
Médecine préventive et santé publique, UCAD-DAKAR,
BP 16 390, Dakar Fann, Sénégal

L'assistance qualifiée à l'accouchement est préconisée comme le facteur le plus important dans la prévention des décès maternels et la proportion d'accouchements assistés par un personnel de santé qualifié est l'un des indicateurs du Millénaire pour le développement. L'objectif de notre étude est d'identifier les déterminants liés aux accouchements à domicile chez les femmes ayant accouché au niveau du district sanitaire de Pété, dans la région de Kaffrine, entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2010.

Une enquête en grappes a été faite entre le 10 et le 25 avril 2011 dans les ménages auprès des femmes ayant accouché durant l'année 2010. Un questionnaire a été administré aux femmes enquêtées. Au total, 400 accouchées ont été incluses dans l'étude et réparties en 40 grappes. Les caractéristiques sociodémographiques, les caractéristiques liées à l'accessibilité et à l'offre de service ont été étudiées. Les données ont été analysées par le logiciel Epi info 3.3.1. Le test du χ^2 a été utilisé. L'odds ratio (OR) a permis de calculer la force de la relation si le p était significatif.

L'âge moyen des femmes était de 25 ans (écart type 5,78). Elles étaient en majorité mariées (97,3 %), analphabètes (80,8 %) et habitaient à plus de cinq kilomètres de la structure sanitaire (49,5 %). La fréquence des accouchements à domicile était de 55 %. Les principales raisons évoquées étaient l'effet surprise (28,2 %), l'absence de moyen de déplacement (24,1 %), l'éloignement (15,5 %) et les croyances socioculturelles (15,5 %). Les femmes ont déclaré dans 95,7 % que la gratuité des soins prénataux leur faciliterait l'accès aux structures de santé. Les facteurs liés à l'accouchement à domicile étaient l'analphabétisme 58,2 % (OR=1,95 ; IC=[1,18-3,25]), l'absence de moyen de déplacement 66,9 % (OR=3,56 ; IC=[2,34-5,46]), l'éloignement de plus de cinq kilomètres d'une structure de santé 74,7 % (OR=5,34 ; IC=[3,47-8,22]), le nomadisme 71,2 % (OR=2,26 ; IC=[1,23-4,13]). D'autres facteurs ont été identifiés liés à l'accouchement à domicile, il s'agit d'une parité

de plus de deux 59,4 % (OR= 2,41 ; IC=1,46-3,97]), le non-achèvement des consultations prénatales (CPN) 62,2 % (OR= 3,01 ; IC=1,87-4,86) et la non-sensibilisation lors des CPN sur l'importance de l'accouchement dans les structures 64,5 % (OR=2,27 ; IC=1,23-4,21]).

La sensibilisation des populations, l'amélioration de l'accessibilité et de la qualité des prestations sont les facteurs essentiels pour réduire la fréquence de l'accouchement à domicile dans le district sanitaire de Pété.

Prévention de la transmission mère-enfant du VIH au Bénin : facteurs prédictifs d'une charge virale indétectable en fin de grossesse

C. Fourcade

camillefourcade@gmail.com

UMR 216, Institut de recherche pour le développement et Faculté René Descartes, Paris, France

En Afrique subsaharienne, 330 000 enfants étaient encore infectés par transmission mère-enfant du VIH en 2009. La charge virale du VIH à l'accouchement reste le meilleur facteur prédictif du risque de transmission verticale. L'objectif de cette étude était de rechercher les facteurs prédictifs d'indétectabilité virologique dans le cadre de la prévention de la transmission mère-enfant, au Bénin.

Les données des femmes séropositives pour le VIH incluses au deuxième trimestre de leur grossesse dans l'essai clinique PACOME ont été recueillies prospectivement. Une analyse multivariée forcée sur le centre, la gestité, les CD4 et la charge virale initiale a examiné l'association de facteurs sociodémographiques et clinico-biologiques avec la charge virale détectable en fin de grossesse.

Parmi les 252 patientes incluses, 213 résultats ont été récupérés et la proportion de charge virale indétectable était de 71%. Le modèle multivarié montrait plusieurs facteurs de risque associés à une charge virale détectable avant l'accouchement : une faible gestité (première ou deuxième grossesse) (odds ratio ajusté [ORa=3,2] intervalle de confiance à 95 % [1,3–7,9]), une charge virale initiale supérieure à 30000 copies/mL (ORa=3,9 [1,7–9,1], un oubli de prise d'antirétroviral (ORa=3,1 [1,0–9,5]), l'ethnie Fon (ORa=3,7 [1,5–9,1]) et le travail dans le secteur formel (ORa=2,8 [1,0–7,8]). Des CD4 initiaux supérieurs à 350/mm³ (ORa=0,3 [0,1–0,8]), plus de huit semaines de traitement antirétroviral (ORa=0,2 [(0,1–0,7)]) et un nombre de consultation supérieur à six (ORa=0,3 [0,1–0,7]) intervenaient comme des facteurs protecteurs. La survenue d'accès palustres après 18 semaines d'aménorrhée étaient seulement significatifs en analyse univariée. Aucune association n'a été retrouvée avec le type de schéma antirétroviral.

Cette analyse a confirmé l'importance de la durée du traitement antirétroviral dans le succès virologique et son maintien pendant la grossesse. Il apparaît essentiel pour contribuer à la réduction du risque de transmission verticale de promouvoir l'accès précoce aux soins prénataux afin de permettre un diagnostic du VIH et une mise rapide sous antirétroviraux ainsi qu'un suivi régulier. Le paludisme intervient probablement et il semble nécessaire d'insister sur sa prévention dans cette population.

Le Bénin possède des recommandations adéquates et dans ce contexte, l'accès précoce aux soins prénataux pourrait contribuer à la diminution de la transmission mère-enfant.

La « Maison des enfants », développement de la santé mentale pour les enfants infectés ou affectés par le VIH/sida à Kpalimé, au Togo

S. Blanda

international@solensi.org

V. Briard, G. Ayayi Agbebevi

Sol En Si, 10, rue Duvergier, 75019 Paris, France

Les enfants touchés par le VIH/sida sont souvent confrontés à des problématiques spécifiques et cumulatives de vulnérabilité : être orphelin parfois très jeune, stigmatisation, poids des secrets, assistance aux parents malades... parfois support de leur propre infection. Ces problématiques entraînent l'apparition de troubles psychologiques et du développement. Au Togo, l'UNICEF dénombre 11 000 enfants vivant avec le VIH, et 66 000 enfants orphelins du sida (soit 27,5 % des orphelins toutes causes confondues). Cependant, on constate une très faible prise en compte de la santé mentale de ces enfants.

Pour pallier ce besoin, la « Maison des enfants » (MDE) de Kpalimé, (Togo) a ouvert en 2009 à l'initiative de Sol En Si. Centre de soins ambulatoires psychothérapeutiques des enfants touchés par le VIH/sida et leur famille, elle complète la prise en charge médicale effectuée par d'autres structures. Une équipe constituée d'un psychologue, une éducatrice, une assistante sociale, accueille les enfants adressés par les structures médicales avoisinantes.

Dix-huit mois plus tard, l'objectif initial de 50 enfants suivis a été dépassé. La cohorte de la MDE recense 80 enfants âgés de un à 19 ans parmi lesquels, 45 % sont des filles (sans différence significative d'âge entre filles et garçons). On compte 47,5 % d'orphelins de père (11,3 %), de mère (20 %), ou des deux (16,2 %). Les enfants sont 45 % avec une séropositivité positive pour le VIH. Parmi les 96 % d'enfants ayant une mère VIH+, 44 % sont séropositifs et 16,8 % de statut inconnu.

Un diagnostic psychologique initial est posé par le psychologue pour chaque enfant (codification CIM10) : 27,5 %

souffrent de troubles du développement psychologique (codes F80 et suivants), dont 10 % de troubles des acquisitions scolaires ; 25 % de troubles du comportement et émotionnels (F90 et suivants) ; 15 % de troubles affectifs (F30 et suivants), essentiellement d'épisodes dépressifs ; 11,3 % de troubles névrotiques (F40 et suivants). Il y a deux cas de retard mental. L'analyse statistique ne montre pas d'association entre la répartition des troubles et l'âge de l'enfant, son sexe, son statut d'orphelin ou son statut sérologique.

Ces données confirment le besoin de structures de soutien psychologique des enfants touchés par le VIH/sida. La codification des bilans psychologiques après un an de suivi permettra une meilleure évaluation de l'impact du projet sur le long terme. Les mères sont également demandeuses d'accompagnement à la parentalité. Les activités thérapeutiques de prise en charge psychologique des enfants et leur famille seront consolidées (groupes thérapeutiques spécifiques, accueil parent-enfants) et les données de suivi de la cohorte seront analysées régulièrement.

JURTA ONE UN Teamworks : une plateforme collaborative ouverte pour la mutualisation des savoirs en matière de lutte contre le sida en Afrique subsaharienne

M. Lepage¹, C. San Sebastian¹, C. Baré², J.-M. Milleliri²
millelirij@unaids.org

¹PNUD, Dakar, Sénégal

²ONUSIDA RST WCA, BP 5748, Dakar-Fann, Sénégal

L'équipe régionale conjointe des Nations unies pour la lutte contre le VIH/sida pour l'Afrique de l'Ouest et du Centre (JURTA) a été créée en 2005. Elle est reconnue comme un modèle de coordination entre les agences régionales pour l'appui dans la lutte contre le sida dans 25 pays africains. Afin d'assurer une meilleure collaboration entre les agences, une plateforme collaborative informatique sécurisée a été créée. Ce portail bénéficie de l'environnement ONE UN Teamworks développé par le PNUD. Les auteurs présentent l'environnement technique de cette plateforme et les potentialités qu'elle offre aux acteurs de développement et de lutte contre le sida.

Les principales fonctions de ONE UN Teamworks sont de pouvoir partager des documents et de permettre leur recherche indexée grâce à un générateur automatique de mots-clés. L'archivage des documents de référence (documents stratégiques, guides, manuels de formations, articles scientifiques...) permet d'éviter de longues recherches sur internet.

La plateforme permet également de disposer d'un espace commun de travail : calendrier partagé (réunions, missions...), annuaire, discussion et forums... Avec des notifications automatiques paramétrables, chaque membre peut être informé en continu des nouvelles publications.

Au mois de mai 2012, l'espace ONE UN Teamworks compte plus de 20 000 membres et 5 000 espaces collaboratifs dont plus d'une centaine sont dédiés au VIH/sida. Toutes les informations publiées dans ces espaces peuvent être accessibles aux membres de ONE UN : <https://one.unteamworks.org/jurta>.

La plateforme JURTA a été lancée en juin 2011 et comprend en mai 2012, 47 membres de 16 agences et organismes partenaires. En cours de développement, cette plateforme est administrée et non modérée. Elle permet l'accès à d'autres groupes connexes VIH et genre, droits de l'homme, gouvernance... Ces espaces permettent d'accéder à une large base de données d'une expertise mobilisable dont 20 % sont des acteurs non onusiens (acteurs au développement gouvernementaux ou non).

Véritable outil collaboratif, gratuit, bénéficiant du support technique du PNUD, évolutif et facilement paramétrable, ONE UN Teamworks permet au sein d'un espace dédié à une communauté de pratiques de partager des savoirs et des outils de travail. Il peut être ouvert aux acteurs de la lutte contre le sida comme un environnement apte à faciliter l'accès aux connaissances.

Gestion de l'urgence pharmaceutique en situation post-séisme à Port-au-Prince (Haïti)

M. Baudry

operation@pharmahuma.org

B. Mauge, J.-L. Machuron, D. Rouffy

PAH – UFR des sciences pharmaceutiques - Université de Caen Basse Normandie – DFCP - Bd Becquerel 14032 Caen Cedex, France

Le 12 janvier 2010, un séisme de magnitude 7,3 a frappé Haïti. Le bilan a dénombré 220 000 morts, 300 000 blessés et un million de sans-abri. La première phase humanitaire a consisté à retrouver les survivants, soigner les blessés, et distribuer eau, nourriture, soins et abris aux personnes regroupées dans des camps de fortune. Une période d'urgence de trois mois a été décrétée par les autorités avec soins et médicaments gratuits.

L'évaluation des besoins a été faite par une équipe de l'association Pharmacie et aide humanitaire (PAH) composée de 5 pharmaciens. La demande en expertise pharmaceutique était très forte. Il n'y avait aucune organisation pharmaceutique, tout le monde se servait sans contrôle. Certains intrants étaient en rupture de stock et les salles de stockage étaient encombrées entraînant des difficultés de gestion. Lors de cette phase, il a été fait appel aux étudiants et anciens pharmaciens PAH pour organiser la gestion de ces intrants au niveau des hôpitaux de campagne. Une quinzaine de pharmaciens étaient

présents au début du projet, puis 30 volontaires ont été recrutés pour gérer les dons pharmaceutiques internationaux.

La première action a été de :

- mettre en place une plateforme pharmaceutique pour gérer et sécuriser les dons de médicaments et matériels médicaux, et apporter un soutien en urgence à la Direction de la pharmacie ;
- gérer et trier les dons de médicaments et de dispositifs médicaux ;
- répertorier les médicaments utilisables et organiser la destruction des autres médicaments ;
- permettre aux ONG et autres institutions autorisées de s'approvisionner en intrants pharmaceutiques de qualité ;
- améliorer la distribution des médicaments dans les structures de santé pour éviter le gaspillage et leur écoulement vers le marché illicite ;
- renforcer les structures d'approvisionnement ;
- soutenir les pharmaciens et les étudiants de fin d'étude en leur donnant du travail et en les rendant acteurs de la reconstruction.
- Un plan de gestion des risques est en cours d'élaboration avec les points suivants : vérifier les procédures d'urgence au niveau ministériel, identifier les ONG médicales, proposer un appui pharmaceutique, identifier un lieu de stockage et les ressources humaines disponibles en urgence, identifier la logistique pour une efficacité maximale, mettre à disposition des outils de gestion et former à ces outils, lister les médicaments pour chaque type d'urgence.
- Actuellement, la période de gratuité a duré plus de neuf mois et a fortement déstructuré le système de santé haïtien alors que le problème d'accès aux soins se pose toujours suite au départ de nombreux acteurs.

Amélioration de la prise en charge des patients vivant avec le VIH par amélioration des circuits pharmaceutiques en Casamance

H. Pinte, S. Robin

sandie_robin@yahoo.com

D. Rouffy

PAH – UFR des sciences pharmaceutiques - Université de Caen Basse Normandie – DFCP, 1, boulevard Becquerel, 14032 Caen Cedex, France

La région médicale de Ziguinchor est la région ayant le taux de séroprévalence du VIH le plus élevé du Sénégal (2,2 % / taux national : 0,7 %). La pharmacie régionale d'approvisionnement de la région dessert huit sites de dispensation en antirétroviraux (ARV) : Hôpital silence, centre hospitalier régional de Ziguinchor et centre médical garnison

à Ziguinchor, puis les centres de santé de Bignona, Diouloulou, Oussouye, Thionck Essyl et Goudomp.

En 2010 une évaluation externe avait mis en évidence des ruptures en ARV au niveau de la région médicale de Ziguinchor.

L'objectif était :

- d'appuyer la région médicale de Ziguinchor dans la prise en charge des patients vivant avec le VIH (PvVIH) en mettant en place un meilleur suivi des patients sous traitement ARV et en améliorant la gestion des ARV afin d'assurer une disponibilité continue en ARV.
- d'évaluer les sites de dispensation en ARV de Ziguinchor afin de connaître les besoins au niveau de la région et d'identifier les freins à la prise en charge des PvVIH ;
- de former dans le domaine de la gestion des intrants, de la dispensation et de l'aide à l'observance les acteurs de la prise en charge et de la PTME ;
- de faciliter le travail de ces acteurs.

Les résultats ont été :

- l'évaluation des trois sites de dispensation des ARV de Ziguinchor et des trois districts sanitaires (Bignona, Diouloulou et Oussouye) ;
- la formation sur site des acteurs de la prise en charge et de la prévention de la transmission mère-enfant (PTME) sur ces sites en renforçant leurs capacités dans les domaines du sida, de la gestion de stock, de la dispensation, de l'observance et du suivi des patients ;
- la mise en place d'outils informatiques en particulier le « Tacajo ».

Le Tacajo est un outil qui permet d'avoir une vue globale du suivi des patients traités par les ARV et de la PTME (régularité des visites, modification de protocoles, transferts, perdus de vue, décédés) et de connaître la répartition de ceux-ci par protocole. Cette répartition des patients par protocole et l'inventaire sont relevés mensuellement, permettant l'estimation automatique de la quantité à commander en ARV (et médicaments des infections opportunistes) pour chaque site et pour la région.

Les ruptures de stocks sont ainsi anticipées et le nombre de surstocks limité.

La simplicité d'utilisation des outils a facilité l'adhésion des acteurs de santé.

Les perspectives sont d'améliorer et de diffuser l'utilisation des outils mis en place (suivi en mai 2012), puis de renforcer la coordination entre les différents acteurs de la prise en charge et avec le niveau national (division de lutte contre le sida).

Modélisation des épidémies : cas de la rougeole au Sénégal

L.P. Nadiele¹

lnadiele@hotmail.com

B. Wade¹, A. Fall², I.O. Ba³, M. Ndiaye El Hadji⁴,
B. Niang Birahim⁵, F.B. Doucouré⁵

¹Hôpital principal de Dakar, Sénégal

²Ministère de la santé et de l'action sociale, Sénégal

³Faculté des sciences économiques et de gestion,
Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

⁴Division de l'immunisation, Ministère de la santé et de
l'action sociale, Sénégal

⁵Faculté des sciences économiques et de gestion, Univer-
sité Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal

L'objectif de ce travail est de :

- tracer l'histoire naturelle de la rougeole au Sénégal ;
- décrire les stratégies de contrôle de la maladie ;
- déterminer les caractéristiques des épidémies de rougeole ;
- évaluer et faire des prévisions.

La rougeole est une des maladies infectieuses les plus contagieuses qui, malgré l'existence d'un vaccin sûr, efficace et accessible, touche plus de 30 millions d'enfants dans le monde. Elle reste la principale cause de décès par maladie à prévention vaccinale (875 000 décès par an). Elle continue à peser lourdement dans la région africaine et particulièrement au Sénégal. De 2003 à 2010, 4 177 cas de rougeole ont été notifiés au Sénégal. La létalité est relativement faible, environ deux pour mille, mais la rougeole constitue au Sénégal comme dans la quasi-totalité des pays en développement le lit de la malnutrition.

L'immunisation contre la rougeole est intégrée depuis 1979 dans le Programme élargi de vaccination. Malheureusement, pour diverses raisons, le taux de couverture anti-rougeoleuse des enfants de moins d'un an a chuté de 16 % entre 1986 (71 %) et 2011 (55 %). Ce niveau de couverture vaccinale permet la poursuite de la circulation du virus de la rougeole tout en induisant une augmentation de l'âge moyen des cas. Or la fréquence des complications s'élève avec l'âge de survenue de la maladie. Afin de préciser le risque inhérent à une telle situation pour les années à venir, nous allons recourir à une modélisation mathématique de la maladie.

Nous utiliserons un modèle déterministe compartimental incluant la structure en âge de la population et la dépendance avec l'âge de la force d'infection de la rougeole. Une fois la structure du modèle spécifiée, il sera écrit sous forme mathématique. Après avoir introduit le concept de force d'infection, nous étudierons successivement les propriétés statiques (propriétés à l'équilibre, immunité de groupe, âge moyen à l'infection) et dynamiques de ce type de modèle.

Nous allons ensuite reproduire l'épidémiologie de la maladie depuis 2003 et analyser l'impact du climat, de la démographie et de la vaccination.

Les résultats attendus sont :

- à visée santé publique : amélioration de la surveillance épidémiologique par une meilleure connaissance de l'histoire naturelle de la rougeole et orientation des stratégies de contrôle en apportant une aide au développement des mesures prophylactiques (vaccins : avant un an et éventuellement introduction d'une dose de rappel) et curatives (prise en charge des cas graves par une identification des facteurs associés à la survenue des formes graves).
- à visée scientifique : ces résultats constitueront une base de données pour les études ultérieures.

Le chronogramme de l'étude est le suivant :

- bases de données disponibles ;
- revue de la littérature réalisée ;
- prochaine étape : traitement des données et modélisation ;
- échéance : première quinzaine de juillet 2012.

Épidémiologie des maladies respiratoires chez les enfants hospitalisés de moins de cinq ans à Antananarivo, Madagascar

S. Rajatonirina¹, N.H. Razanajatovo¹, E.H. Ratsima¹,
A. Orelle¹, R. Ratovoson¹, Z.Z. Andrianirina²,
T. Andriatahina³, L. Ramparany¹, P. Herindrainy¹,
F. Randrianirina¹, J.-M. Heraud¹, V. Richard⁴
vrichard@pasteur.sn

¹Institut Pasteur de Madagascar

²Centre hospitalier de Soavinandriana, Madagascar

³Centre hospitalier de District, Madagascar

⁴Institut Pasteur de Dakar, 36, Avenue Pasteur, B.P. 220,
Dakar, Sénégal

Les objectifs de l'étude étaient de décrire l'épidémiologie des infections respiratoires aiguës chez les patients hospitalisés et d'évaluer l'impact des différents agents pathogènes sur leur évolution.

Une étude longitudinale a été menée au Centre hospitalier de Soavinandriana (CENHOSOA) à Antananarivo dans le service de pédiatrie et de néonatalogie. Les enfants d'âge inférieur ou égal à cinq ans ont été invités à participer à l'étude selon des critères d'inclusion bien définis. Les parents ou tuteurs légaux des enfants éligibles ont donné leur consentement signé, suite à une information éclairée de l'étude avant l'inclusion de leurs enfants. Des données cliniques, épidémiologiques, socio-démographiques et biologiques virales et bactériennes ont été collectées au cours de l'hospitalisation. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel R.

De novembre 2010 à novembre 2011, un total de 136 patients a été recruté au CENHOSOA dans le service de pédiatrie et de néonatalogie. L'âge variait de 1 jour à 5 ans, et 117 (86 %) patients étaient âgés de 2 ans au moins. Le sex-ratio (H/F) était de 1,1. Au moins un agent pathogène a été identifié dans 123 cas (90 %); 176 agents pathogènes viraux ont été détectés chez 112 (83 %) patients. Le virus respiratoire syncytial est le virus le plus fréquent détecté (25%, 44/176), suivie de la grippe A (23%, 41/176) et les rhinovirus (18%, 31/176). Les bactéries (n=96) ont été trouvées chez 74 patients (54 %) sur les 136. *Streptococcus pneumoniae* a été le plus fréquemment détecté (49 %, 47/96), suivie par *Haemophilus influenzae* de type B (16 %, 15/96). On constate une co-circulation de certains virus avec un pic en février-mars pour le virus grippal et le virus respiratoire syncytial.

Une co-infection a été détectée chez 92 patients (68 %). Les co-infections bactérienne et virale sont plus fréquentes (69 % des cas de co-infection). Soixante-neuf pour cent (94/136) des patients ont récupéré complètement sans avoir présenté de complication lors de l'hospitalisation, 13 % (18/136) ont connu une récupération incomplète au moment de la sortie ; 38 enfants présentaient une aggravation durant l'hospitalisation. Trois patients (2 %) sont décédés. L'analyse multi-variée a montré que le groupe d'âge [6-24] mois était associé à une évolution vers l'aggravation au cours de l'hospitalisation.

Pour une grande majorité des agents pathogènes viraux ou bactériens retrouvés lors de l'étude, des vaccins sont disponibles. Nous préconisons l'introduction de ces vaccinations à Madagascar puisqu'elles sont déjà disponibles et ce pour réduire l'impact des maladies respiratoires sur la morbidité et la mortalité infantiles.

Utilisation d'un laboratoire mobile de microbiologie pour l'investigation d'une épidémie de méningite dans le nord Bénin : un exemple de réponse aux exigences de surveillance des épidémies et de solidarité inter-pays

B. Lafourcade, S. Hugonnet, M. Dosso, H. Djogbe,
J. Namboni, I. Djibril, B. Gessner, P. Stoeckel
pstoekel@compuserve.com

AMP, Association pour l'aide à la médecine préventive,
164, rue de Vaugirard, 75015 Paris, France

En avril 2012, le laboratoire mobile de microbiologie de l'Agence de médecine préventive (AMP) basé à Bobo-Dioulasso (LaboMobil[®]-II), Burkina Faso, sollicité par l'OMS Genève et par le Ministère de la santé du Bénin, a contribué à

l'investigation microbiologique des méningites bactériennes aiguës dans trois districts sanitaires du nord Bénin : Tanguéta, Natitingou et Parakou. L'équipe, composée d'un chauffeur-logisticien (AMP) et d'un technicien-biologiste dépêché par l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire (IPCI), a traité près de 185 LCR, 13 TI et 59 souches. Le laboratoire mobile peut être un outil important dans la préparation de la riposte aux épidémies dans la ceinture de la méningite.

Le LaboMobil[®]-II a sillonné les trois districts en épidémie entre le 17 et le 27 avril 2012, suivant un parcours préconisé par le Ministère de la santé du Bénin. Les LCR conservés ou fraîchement collectés ont été analysés par la technique bactériologique classique et le test au latex (Pastorex[®]). Les LCR les plus frais ont été inoculés sur milieu tansisolat. Les souches isolées ont été transférées au laboratoire du CHR de Dapaong au Togo pour antibiogramme et conservation à -80°C et les LCR ramenés à l'ICPI pour la PCR.

Parmi les 185 LCR analysés au cours de la mission, 8 NmY/W/135 ont été identifiés, dont six par le test au latex. Quarante et une souches ont été isolées, dont 34 NmW135 et sept NmX. Parmi les 23 souches testées, 19 NmW135 étaient sensibles tandis qu'une sur quatre NmX était résistante à la rifampicine. Toutes les souches ont été aliquotées en quatre copies. Un aliquote de chaque souche sera expédié ultérieurement dans un centre collaborateur de l'OMS pour le génotypage. Trente et un TI inoculés avec des LCR ainsi que les LCR expédiés à l'IPCI sont en cours d'analyse. Au cours des deux semaines précédant la mission du laboratoire mobile, les taux d'attaque étaient de 23,8/100 000 à Tanguéta, 10,9/100 000 à Nikki (S14) et 10,5/100 000 à Natitingou (S13) pour des taux de létalité de 5,6 %, 20 % et 9,1 % respectivement.

L'intervention du laboratoire mobile dans les districts en épidémie du nord Bénin s'est déroulée avec succès et dans des délais très courts (quatre jours après saisine). Les cas ont été confirmés dans les trois districts visités dont les populations ont été vaccinées avec un vaccin approprié, le quadrivalent ACYW135. Une distance de 2 355 Km a été parcourue. Les connaissances des techniciens des laboratoires des districts visités ainsi que la rétro-information ont été renforcées.

Le laboratoire mobile de microbiologie est un outil diagnostique précieux pour la confirmation précoce de cas durant les saisons épidémiques de méningite ou d'autres maladies à potentiel épidémique (comme le choléra), dans des districts difficilement accessibles ou avec des capacités en microbiologie limitées. Cependant, il est malheureusement sollicité très tardivement et son accompagnement par une équipe d'épidémiologistes fait souvent défaut. Un des points marquants de cette intervention est la solidarité inter-pays : les ministères de santé de la Côte d'Ivoire, du Togo et du Bénin ayant prêté main-forte au LaboMobil[®]-II basé au Burkina pour l'aboutissement de cette mission.