

Sixième journée du comité Antilles-Guyane de la SPE, 27 novembre 2009 à Cayenne. Couplée à la deuxième journée scientifique du CIC-EC (Inserm) Antilles-Guyane

Sixth one-day convention held by the Antilles-Guiana committee
Exotic Pathology Society in Cayenne on 27 November 2009.
Coupled with the second one-day scientific convention of the Antilles-Guiana CIC-EC (Inserm)

© Société de pathologie exotique et Springer-Verlag France 2010

Présentation

B. Carme

La sixième journée du comité Antilles-Guyane de la Société de pathologie exotique s'est tenue à Cayenne, le 27 novembre 2009. Cette manifestation était couplée aux deuxièmes Journées scientifiques du centre d'investigation clinique et d'épidémiologie clinique Antilles-Guyane (CIE 802 Inserm).

Le thème principal concernait les arboviroses. Six communications sur ce sujet ont été présentées : cinq concernaient la dengue et une l'infection par le virus Chikungunya qui abordait le problème de la compétence vectorielle d'*Aedes aegypti* dans les départements français d'Amérique.

Le deuxième thème portait sur les parasitoses tropicales avec des présentations sur l'amoebose et la place respective d'*Entamoeba histolytica* versus *Entamoeba dispar* en Guyane ; la toxoplasmose dans sa forme très particulière désormais connue sous le nom de toxoplasmose amazonienne, avec une présentation des formes cliniques particulièrement sévères et une étude préliminaire sur l'étude de la virulence in vivo sur le modèle souris de ces souches issues du cycle sauvage forestier néotropical de *Toxoplasma gondii*. Enfin, une présentation sur les vecteurs de la maladie de Chagas achevait le thème parasitose.

Trois autres communications complétaient l'ensemble du programme.

B. Carme (✉)
Équipe EA 3593, centre hospitalier de Cayenne et faculté des Antilles et de la Guyane, CIC-EC Antilles-Guyane (CIE 802, INSERM)
e-mail : carme.bernard@wanadoo.fr

Arboviroses

Variabilité de la compétence vectorielle d'*Aedes aegypti* pour le virus Chikungunya dans les départements français d'Amérique

R. Girod¹, P. Gaborit¹, C. Dollin², M. Etienne³, R. Carinci¹,
C. Ramdini⁴, J. Issaly¹, M.M. Yp-Tcha³, J. Gustave⁴,
A. Yebakima³, L. Marrama², A.B. Failloux⁵, M. Vazeille⁵

¹Unité d'entomologie médicale, institut Pasteur Guyane

²Unité de recherche « Épidémiologie et transmission des maladies émergentes », institut Pasteur Guadeloupe

³Centre de démoustication de Martinique, conseil général/direction de la santé et du développement social

⁴Service de lutte antivectorielle, direction de la santé et du développement social de Guadeloupe

⁵Unité de génétique moléculaire des Bunyavirus/groupe entomologie, institut Pasteur

Introduction : Le risque d'introduction du virus Chikungunya dans les départements français d'Amérique (DFA) est pris au sérieux par les autorités sanitaires compte tenu de l'existence de flux de voyageurs permanents en provenance des régions d'endémie et de l'omniprésence, dans l'environnement humain, d'*Aedes aegypti*, vecteur reconnu de la maladie. Des études en laboratoire, menées par notre équipe en 2008, ont d'ailleurs démontré que les populations d'*A. aegypti* de Guadeloupe, de Martinique et de Guyane étaient hautement compétentes pour transmettre le virus Chikungunya. L'urbanisation, différente selon les contextes environnementaux et sociodémographiques, peut

sélectionner des populations vectorielles d'aptitude variable à transmettre les agents pathogènes. Aussi, nous est-il apparu opportun d'évaluer la compétence vectorielle pour le virus Chikungunya de populations d'*A. aegypti* originaires des trois DFA et échantillonnées dans des zones présentant des faciès écoanthropiques distincts.

Matériel et méthodes : Six échantillons d'*A. Aegypti*, prélevés dans des zones d'urbanisation variable dans chacun des trois DFA, ont été testés pour leur compétence vectorielle pour la souche Chikungunya 06.21, le variant majoritaire isolé à La Réunion pendant le pic épidémique de 2006. Les femelles infectées de génération F1 étaient issues d'œufs de génération F0 récoltés sur le terrain à l'aide de pondoires. Les infections orales ont été effectuées par gorgement artificiel des femelles sur sang infecté. Deux solutions virales de titres respectifs 10^6 et $10^{7.5}$ unités formant plages (ufp)/ml ont été utilisées pour la réalisation des repas de sang infectés. Les taux d'infection disséminée ont été évalués par immunofluorescence indirecte sur des squashes de têtes des femelles sacrifiées 7 ou 14 jours après gorgement.

Résultats : Un total de 374, 414 et 462 femelles d'*A. Aegypti* originaires respectivement de Guyane, de Martinique et de Guadeloupe ont été gorgées avec le sang titré à $10^{7.5}$ ufp/ml. Les taux de mortalité à j7 [2,6–8,0 %] étaient bien inférieurs aux taux de mortalité à j14 [8,5–41 %], alors que les taux d'infection obtenus à j7 ou j14 étaient tous supérieurs à 89,0 %. Un total de 431, 585 et 496 autres femelles originaires respectivement de Guyane, de Martinique et de Guadeloupe ont été gorgées avec le sang titré à 10^6 ufp/ml. Les taux d'infection disséminée à j7 variaient cette fois de 38 à 62 % et montraient des différences significatives entre certaines des populations d'*A. aegypti* testées.

Conclusion : Les taux d'infection disséminée obtenus après le repas de sang titré à $10^{7.5}$ étaient très importants quelle que soit l'origine des populations testées, confirmant la compétence vectorielle élevée d'*A. aegypti* dans les DFA pour le virus Chikungunya. L'évaluation des taux d'infection à j7 était jugée satisfaisante pour l'appréciation de la compétence vectorielle. L'utilisation d'un titre viral plus faible (10^6 ufp/ml) a permis de mettre en évidence des différences significatives à j7 entre les taux d'infection des populations d'*A. Aegypti* originaires de quartiers de niveau d'urbanisation distincts en Guyane et en Martinique. L'appréciation de la compétence vectorielle des populations d'*A. aegypti*, aux échelles locales et régionales, peut contribuer à mieux évaluer le risque épidémique lié à l'introduction du virus Chikungunya dans les DFA.

Étude prospective et descriptive des cas de dengue observés chez l'adulte au service d'urgences du CHU de Fort-de-France, de janvier 2005 à décembre 2008

L. Thomas¹, Y. Brouste¹, F. Najjioullah¹, P. Hochedez¹, V. Moravie¹, S. Kaidomar¹, J.-P. King¹, F. Besnier¹, S. Abel¹, S. Carmes¹, S. Schmitt¹, P. Brihier¹, C. Meunier¹, Y. Hatchuel¹, T. Cardoso², J. Rosine², P. Quenel², R. Cesaïre¹, A. Cabie¹

¹Centre hospitalier universitaire, F-97200 Fort-de-France (Martinique)

²Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE Antilles-Guyane), direction de la santé et du développement social, Fort-de-France

Introduction : La connaissance des aspects cliniques de la dengue dans les zones d'endémie est indispensable à la mise en place des protocoles de prise en charge et des actions de santé publique.

Patients et méthodes : Une étude observationnelle prospective, des patients adultes admis aux urgences et infectés par un virus de la dengue, a été conduite au CHU de Fort-de-France entre le 1^{er} janvier 2005 et le 31 décembre 2008.

Résultats : Deux cent soixante-trois hommes et 297 femmes ont été inclus. L'âge médian était de 37 ans [extrêmes = 14–91]. Le diagnostic reposait sur un test RT-PCR positif (463 patients) ou sur la présence d'IgM spécifique (97 patients). Deux cent soixante-dix-sept patients (49,5 %) avaient une fièvre dengue non compliquée, 95 patients (17 %) ont présenté un syndrome de type dengue hémorragique défini par l'apparition de signes de fuite plasmatique. Parmi les autres patients, 84 (15 %) ont eu une thrombopénie isolée, 14 (2,5 %) une hémorragie interne et 90 (16 %) des manifestations atypiques. Sept patients sont décédés : hépatite fulminante (deux), myocardite (un), encéphalite (un), syndrome de détresse respiratoire (un), cholécystite gangréneuse (un), hémorragie cérébrale post-traumatique (un). Tous les autres patients ont guéri. Sept femmes étaient enceintes entre 6 et 27 semaines d'aménorrhée. Leur grossesse a évolué favorablement dans tous les cas.

Conclusion : L'expérience acquise nous a permis de développer des protocoles de prise en charge des patients pendant les épidémies.

Migration des génotypes des virus de la dengue de sérotype 2 (DENV-2) et de sérotype 4 (DENV-4) dans les départements français d'Amérique

P. Dussart¹, A. Lavergne², S. Matheus¹, V. Caro³, V. Lacoste², S. Brisse³, R. Cesaïre^{4,5}, C. Chevillon⁶

¹Laboratoire de virologie, institut Pasteur Guyane, CNR arbovirus et virus influenza, région Antilles-Guyane

²Laboratoire des interactions virus-hôte, institut Pasteur de la Guyane

³Plate-forme de génotypage des pathogènes et santé publique (PF8), Institut Pasteur, Paris

⁴Laboratoire de virologie-immunologie, CHU de Fort-de-France, université Antilles-Guyane (JE2503)

⁵Centre hospitalier de Cayenne et faculté des Antilles et de la Guyane, CIC-EC Antilles-Guyane (CIE 802, INSERM)

⁶Génétique et évolution des maladies infectieuses (UMR CNRS-IRD 2724), Montpellier

Introduction : La dengue sévit dans plus de 100 pays situés en zone intertropicale, où 2,5 milliards d'individus sont exposés. D'une situation de type endémoépidémique, le continent sud-américain et la zone caraïbe évoluent progressivement vers une situation hyperendémique dans laquelle les quatre sérotypes du virus de la dengue (DENV) cocirculent, entraînant des épidémies de plus en plus rapprochées. Cela favorise la survenue de dengues secondaires, plus souvent associées aux dengues hémorragiques (DHF), mais la question du rôle joué par les différents génotypes existants au sein d'un même sérotype de DENV est posée. En se basant sur l'épidémiologie de la dengue aux Antilles et en Guyane, nous avons étudié la phylogénie des génotypes DENV-2 et DENV-4 circulant dans la région.

Matériel et méthodes : Huit souches de DENV-4 isolées chez l'homme entre 1993 et 1995, en Guyane ($n = 6$), et entre 2004 et 2005, aux Antilles et en Guyane ($n = 5$), ont été incluses dans cette étude. L'amplification génomique de ces différentes souches virales porte sur une région de 1 940 nucléotides couvrant le gène codant la protéine E et les jonctions adjacentes prM et NS1. Pour le génotype DENV-2, 23 génomes complets échantillonnés entre 1993 et 2006 en Guyane, au Suriname et aux Antilles au cours de périodes épidémiques et interépidémiques ont été séquencés. Les analyses phylogénétiques en maximum de vraisemblance ont été effectuées, et la détection de potentiels recombinants viraux a été recherchée parmi les séquences complètes de DENV-2.

Résultats : Les analyses phylogénétiques montrent que les souches de DENV-4 appartiennent à deux clades distincts du génotype II qui présente un intérêt épidémiologique majeur, en raison de son expansion croissante principalement sur le

continent américain. Les souches DENV-4 isolées dans les DFA en 2004–2005 ne sont pas apparentées à celles présentes en 1993–1995 mais ont évolué à partir de souches détectées dans les îles de la Caraïbe à la fin des années 1990.

La caractérisation des génomes complets de DENV-2 confirme que ces virus appartiennent au génotype DENV-2 Asie–Amérique qui a envahi le Nouveau Monde au début des années 1980. Tout comme pour la DENV-4, les souches épidémiques de DENV-2 détectées dans les DFA en 2005–2006 sont issues de souches provenant de la zone caraïbe. Enfin, nous observons un événement de recombinaison au sein d'une souche de DENV-2.

Conclusion : Après plusieurs années d'absence de détection de DENV-2 et de DENV-4 en Guyane, l'introduction de virus DENV-2 et de DENV-4 en provenance de la zone caraïbe plutôt que la réémergence des souches virales précédemment détectées est à l'origine de leurs circulations dans le plateau des Guyanes. De plus, les migrations virales observées sur les périodes étudiées peuvent s'opposer : si DENV-4 semble migrer des Grandes Antilles vers les Antilles françaises, puis le plateau des Guyanes, DENV-2 aurait immigré préférentiellement des Grandes Antilles vers le nord du continent sud-américain, provoquant l'épidémie survenue en Guyane en 2006. Enfin, l'obtention de séquence de génomes complets est d'un intérêt majeur pour la mise en évidence de recombinaisons, un phénomène décrit chez le vecteur et chez l'hôte, mais très vraisemblablement sous-estimé au cours d'études phylogénétiques portant sur de petits fragments du génome de DENV.

Retentissement materno-fœtal de la dengue au cours de la grossesse

G. Carles, C. Bazurko, W. El Guindi

Service de gynécologie-obstétrique, centre hospitalier Franck-Joly, Saint-Laurent du Maroni, Guyane
Correspondance : gabriel.carles@wanadoo.fr

Introduction : La dengue est une affection très répandue en milieu tropical, mais il n'existe que très peu d'études sur les conséquences maternelles et fœtales durant la grossesse.

L'objectif de l'étude est d'évaluer le retentissement d'une infection par le virus de la dengue sur la mère et son fœtus.

Matériel et méthodes : Étude rétrospective, allant du 1^{er} janvier 1992 au 10 septembre 2006 ; elle portait sur 53 femmes enceintes suivies dans le service de gynécologie-obstétrique du centre hospitalier de Saint-Laurent du Maroni et ayant été infectées par le virus de la dengue au cours de la grossesse.

Le diagnostic était confirmé soit par la présence d'IgM spécifiques, soit par l'isolement viral (PCR ou culture). Les données recueillies portaient sur les conséquences obstétricales et fœtales pendant la grossesse et au moment de l'accouchement ainsi que sur le retentissement de l'infection chez le nouveau-né. Le risque de transmission materno-fœtal a été étudié sur 20 prélèvements de sang effectués au cordon, à la naissance.

Résultats : Les conséquences maternelles principales ont été : la menace d'accouchement prématuré dans 41 % des cas, les complications hémorragiques lors de l'accouchement (cinq cas), un cas d'hématome rétroplacentaire.

Sur le plan fœtal, nous avons observé :

- une prématurité dans 20 % des cas ;
- deux morts fœtales in utero ;
- deux fausses couches tardives ;
- quatre cas de souffrance fœtale aiguë pendant le travail ;
- à la naissance : trois cas de transmission materno-fœtale et un décès néonatal.

Conclusion : En cas de dengue pendant la grossesse, le risque de prématurité et de mort fœtale in utero est réel. En cas d'infection près du terme, il existe un risque hémorragique tant pour la mère que pour le nouveau-né.

La dengue dans la région africaine : réflexions suite à l'épidémie-2009 du Cap Vert

A. Yebakima

Centre de démolition-lutte antivectorielle
(Conseil Général / DSDS-BP 679. 97200 Fort-de-France,
Martinique)

Introduction : Le virus de la dengue a toujours circulé dans la région africaine, avec de rares épisodes épidémiques bien limités dans le temps et dans l'espace. La majorité des foyers signalés étaient jusqu'à présent localisées en Afrique de l'Ouest (Burkina Faso, Côte-d'Ivoire, Sénégal...). L'épidémie qui sévit actuellement au Cap-Vert risque de changer le paysage épidémiologique dans plusieurs zones géographiques du continent.

Épidémie du Cap-Vert : Depuis le mois d'octobre 2009, l'archipel du Cap-Vert est confronté à une épidémie de dengue : 19 335 cas estimés, 176 cas de dengue hémorragique, six décès (chiffrés au 23 novembre 2009). Le sérotype en cause est le sérotype 3.

Le vecteur incriminé est *Aedes aegypti*. Ses gîtes majeurs sont constitués par les réserves d'eau (citernes, fûts...). Les indices larvaires sont élevés dans certaines zones de l'île principale Santiago (Ibrahima Dia et André Yebakima, observations personnelles, 2009).

Pour faire face à cette situation, le gouvernement a mis en place tout le dispositif nécessaire avec un bon soutien de l'OMS et des partenaires étrangers. Les axes du plan de contrôle portent sur la surveillance, la prise en charge des malades, le laboratoire, la mobilisation sociale et la lutte antivectorielle. Il faut souligner, ici, la forte mobilisation politique et celle de tous les acteurs locaux.

Conséquences pour le continent africain : Il s'agit là de la première grande épidémie, non seulement pour le Cap-Vert, mais également pour toute la région africaine. En attendant d'en savoir un peu plus sur l'origine de la souche virale et les causes de cette épidémie, on ne peut pas sous-estimer le fait qu'il y ait aussi déjà de nombreux cas au Sénégal, notamment à Dakar. Les nombreux échanges entre le Cap-Vert et le Sénégal pourraient expliquer cette situation. *A. aegypti*, le principal vecteur, est bien présent sur le continent africain. D'autres espèces d'*Aedes*, présentes en zones rurales, peuvent jouer un rôle dans la transmission du virus.

Conclusion : L'émergence ou la réémergence des arbovirus est un fait d'actualité. Après l'apparition du Chikungunya dans certaines régions (Gabon, 2007), les pays d'Afrique, à l'instar des pays asiatiques et ceux des Amériques, doivent se préparer à faire face à des épidémies de dengue de grande ampleur. L'abondance des gîtes larvaires d'*A. aegypti* dans de nombreuses mégapoles africaines, la circulation des hommes et le développement des échanges inter pays sont autant de facteurs de risque. Les institutions sous-régionales telles que l'OCEAC ont un rôle technique important à jouer pour l'organisation de la réponse.

Parasitoses tropicales

L'amébose en Guyane. Place respective d'*Entamoeba histolytica* et d'*Entamoeba dispar*

A.L. Toyer¹, D. Blanchet^{1,2}, S. Simon², B. Carme^{1,2}

¹Laboratoire de parasitologie mycologie,
centre hospitalier de Cayenne, Guyane

²Équipe EA 3593, centre hospitalier de Cayenne et
faculté des Antilles et de la Guyane, CIC-EC Antilles-
Guyane (CIE 802, INSERM)

Introduction : L'amébose, infection parasitaire fréquente en zone tropicale, n'épargne pas la Guyane, mais sa connaissance précise actuelle est limitée. D'autant plus que son épidémiologie a été modifiée depuis l'apparition de techniques permettant la distinction des deux amibes microscopiquement identiques *Entamoeba histolytica*, seule amibe pathogène, et *Entamoeba dispar*. Aucune donnée n'existait en Guyane sur leur proportion respective.

Matériel et méthodes : Cette étude a comporté plusieurs étapes. En premier lieu, l'évaluation de la fréquence du portage des amibes *E. histolytica* et *E. dispar* à partir des données du laboratoire de parasitologie mycologie (LPM) du centre hospitalier de Cayenne (CHC) et des résultats d'enquêtes de terrain menées entre 2000 et 2006 (équipe épidémiologie des parasitoses tropicales EA 3593, faculté de médecine des Antilles et de la Guyane). L'estimation des atteintes viscérales a pu être approchée par l'analyse des sérologies amibiennes effectuées au LPM. Enfin, la troisième étape a consisté à comparer les analyses coprologiques par microscopie et identification moléculaire utilisant une technique PCR duplex en temps réel, d'une collection de 89 échantillons de selles de diverses provenances ainsi que d'autres produits en rapport avec une amébose maladie (dysenterie amibienne avec visualisation de formes végétatives hématophages, liquides d'abcès hépatique confirmés comme étant amibien).

Résultats : L'amébose intestinale, maladie ou infection, est très rarement diagnostiquée pour des patients résidant dans les zones côtières de Guyane. Les atteintes viscérales observées au CHC ne sont pas fréquentes. Par contre, dans les communautés amérindiennes et de Noirs Marrons de l'intérieur, le pourcentage d'enfants porteurs d'amibe de type « microscopique » *E. histolytica*/*E. dispar* est élevé (~10 %). La technique PCR mise au point permet de différencier les deux espèces *E. histolytica* et *E. dispar*. L'analyse des 89 échantillons de selles par PCR, comparativement à la lecture au microscope, montre une plus grande sensibilité de dépistage et une bonne différenciation entre les deux amibes étudiées. On relève six positifs à *E. histolytica* (stricto sensu) [6,7 %], et 24 positifs (27 %) à *E. dispar*. L'amibe *E. histolytica* est donc quatre fois moins fréquente qu'*E. dispar* en Guyane. Aucune réaction croisée n'a été observée avec l'espèce non pathogène *Entamoeba coli* particulièrement fréquent localement.

Conclusion : La Guyane reste une région d'endémicité pour l'amébose. Les taux d'infection sont plus élevés dans les communes de l'intérieur, là où les conditions d'hygiène fécale demeurent précaires. La prépondérance d'*E. dispar* sur *E. histolytica* (proportion 80 versus 20 %) rend compte d'une traduction clinique plus rare que ne le faisait supposer le taux de porteur d'amibes potentiellement pathogènes évalué par microscopie. La traduction clinique est avant tout intestinale. Les atteintes viscérales, hépatiques en premier lieu, sont rares.

Toxoplasmose amazonienne en Guyane : aspects cliniques et atteintes pulmonaires sévères

Demar M^{1,3}, Hommel D², Hanf M³, Djossou F^{1,3}, Carme B^{3,4}

¹Service de maladies infectieuses et tropicales, centre hospitalier de Cayenne, Guyane

²Service de réanimation médicochirurgicale, centre hospitalier de Cayenne, Guyane

³Centre hospitalier de Cayenne et faculté des Antilles et de la Guyane, CIC-EC Antilles-Guyane (CIE 802, INSERM)

⁴Équipe EA 3593, faculté de médecine des Antilles et de la Guyane, Cayenne, Guyane

Introduction : Depuis 1998, des cas de primo-infections sévères de toxoplasmose acquise chez l'immunocompétent sont régulièrement décrits en Guyane française. Une première série de 16 cas a été rapportée pour des observations échelonnées de 1996 à 2002, puis une deuxième série fait état de 36 cas complémentaires (2002 à 2009), confirmant globalement les aspects cliniques initialement connus. Ces observations définissent une entité à part entière, « la toxoplasmose amazonienne » (TA), et impliquent des souches atypiques ne pouvant être regroupées phylogénétiquement dans aucune des trois lignées clonales jusqu'alors décrites par la technique des microsatellites. Les différentes observations faites chez l'homme rapportent une sévérité clinique certaine.

Matériels et méthodes : Entre 2002 et 2009, parmi les 36 cas de TA recensés dans les trois hôpitaux de la Guyane française, 11 cas « très sévères » de TA (TATS) sont analysés selon les aspects cliniques, épidémiologiques, biologiques et thérapeutiques. Ils correspondent aux patients souffrant de TA et ayant nécessité à un moment de leur évolution clinique une prise en charge en service de réanimation médicochirurgicale.

Résultats : Le tableau clinique associe un syndrome infectieux marqué avec une fièvre élevée (39–40 °C) rebelle et résistante aux antibiotiques et/ou antimalariques et prolongée (plus de 10–15 jours). De façon constante, il existe une altération de l'état général avec asthénie, anorexie et plus ou moins perte de poids pouvant aller jusqu'à plus de 5 % du poids corporel. De même, on note la présence ou non d'adénopathies, d'hépatomégalie ou de splénomégalie ; le tout survenant chez un sujet jeune, essentiellement masculin et ne présentant pas de déficit immunitaire. L'atteinte cardiaque ou ophtalmique est notée chez respectivement cinq et quatre patients. L'atteinte pulmonaire s'installant progressivement a été le principal élément ayant conditionné le transfert en service de réanimation (neuf SDRA et deux ALI). Une ventilation mécanique a été nécessaire pour sept patients, dont quatre avec une intubation orotrachéale.

Un patient est décédé de défaillance multiviscérale, en dépit d'un traitement antiparasitaire initié. La souche de *Toxoplasma gondii* a été isolée pour huit patients soit directement des prélèvements, soit à partir de prélèvements de souris inoculés avec les prélèvements humains. Toutes les souches sont classées comme atypiques avec un génotype unique, différent pour chacun des cas. On ne note pas d'anomalies biologiques particulières sauf la présence d'un syndrome inflammatoire modéré (médiane = 67 mg/l), une hyponatrémie (médiane = 130 mmol/l) et des LDH élevées (médiane = 1432 UI/l). La présence de l'atteinte hépatique est quasiment constante avec une cytolysse hépatique plus ou moins modérée (transaminases 3–4 × N).

Conclusions : Ces observations ont permis de confirmer la particulière virulence des souches « sauvages » guyanaises de *T. gondii* et témoignent de leur tropisme pulmonaire marqué. Cette forme de toxoplasmose doit être connue par tout personnel de santé destiné à prendre en charge des patients revenant de l'Amazonie et/ou de Guyane.

Toxoplasmose amazonienne en Guyane : étude de la virulence in vivo sur souris de *Toxoplasma gondii* (résultats préliminaires)

M. Demar^{1,2}, S. Simon², M. Hanf³, B. Carne^{2,3}

¹Service de maladies infectieuses et tropicales, centre hospitalier de Cayenne, Guyane

²Équipe EA 3593, centre hospitalier de Cayenne et faculté des Antilles et de la Guyane, CIC-EC Antilles-Guyane (CIE 802, INSERM)

³Centre investigation clinique–épidémiologie clinique (CIE 802 Inserm), CH de Cayenne, Guyane

Introduction : En Guyane française, des souches de *Toxoplasma gondii* aux génotypes atypiques (ne pouvant être regroupées phylogénétiquement avec aucune des trois lignées clonales jusqu'alors décrites) ont été isolées depuis 1998 chez l'homme immunocompétent. Ces souches sont à l'origine de formes cliniques sévères, multiviscérales, menaçant le pronostic vital, dénommées « toxoplasmose amazonienne » ou « AT ». Les différentes observations faites chez l'homme rapportent une sévérité clinique certaine, de même qu'une diversité clinique remarquable.

Matériels et méthodes : Des inocula précis allant de 5 à 50 000 de tachyzoïtes (tranche de 10) d'une souche isolée de prélèvements humains (cas de toxoplasmose « très sévère ») de *T. gondii* sont inoculés par voie intrapéritonéale à des souris Swiss. Le pourcentage de mortalité cumulative (nombre de décès/nombre de souris infectées) et le délai de survenue du décès sont enregistrés durant les 30 jours après injection. Des prélèvements anatomopathologiques et à visée moléculaire

sont réalisés sur les souris décédées ou euthanasiées. Nous rapportons les résultats préliminaires de cette étude.

Résultats : Les doses létales 50 (DL50) et 100 (DL100) sont estimées respectivement entre 18–20 et 53–57 tachyzoïtes. Cette valeur est bien en dessous de ce qui est déterminé pour la souche de type II dont la DL100 est supérieure ou égale à 100 tachyzoïtes. Mais elle reste nettement supérieure à celle de la souche RH (DL100 < 10 tachyzoïtes).

Chez les souris mortes, on note constamment une hépatite et une splénite nécrosante ainsi qu'une pneumonie interstitielle macrophagique et neutrophilique. Ces lésions, relevant d'une inflammation modérée à intense et de nécroses, sont étroitement associées à la prolifération parasitaire. On relève, de façon moins constante, des lésions rénales et cardiaques nécrotiques sans inflammation, sans parasites visibles et plutôt liées à des anomalies d'hémodynamiques.

Chez les souris survivantes, les lésions sont minimes et moins étendues.

La quantité d'ADN toxoplasmique retrouvée dans les prélèvements de souris mortes semble plus importante dans les trois premiers groupes (groupe de 50 000 à 500 tachyzoïtes) que dans les deux derniers (groupe de 50 à 5 tachyzoïtes). De même, on retrouve la notion de diffusion via le sang des tachyzoïtes à plusieurs organes (sept organes prélevés positifs/souris mortes). On évoque devant la quantité de toxoplasma retrouvée par organe une affinité certaine, voire un tropisme sélectif, plus important de la souche pour les organes tels que le poumon, le foie et la rate.

Conclusion : Au final, nous évoquons une corrélation virulence chez l'homme et virulence chez la souris, au décours de cette étude. La comparaison de cette souche avec d'autres souches impliquées dans des tableaux cliniques différents (toxoplasmose sévère sans passage en réanimation, souche animal sauvage, souche animal domestique) s'avère nécessaire pour consolider les informations qui ressortent de cette étude et pour mieux définir les mécanismes sous-tendant la toxoplasmose amazonienne.

Évaluation d'outils et méthodes pour le suivi des populations de triatomes et de leur taux d'infection naturel pour les trypanosomes dans l'île de Cayenne

R. Girod¹, V. Veron², P. Gaborit¹, D. Blanchet², C. Aznar²

¹Unité d'entomologie médicale, institut Pasteur de la Guyane

²Laboratoire de parasitologie–mycologie, EA 3593, centre hospitalier de Cayenne, faculté de médecine des Antilles et de la Guyane

Introduction : La maladie de Chagas est provoquée par un parasite, *Trypanosoma cruzi*, transmis à l'homme et

aux animaux domestiques ou sauvages par l'intermédiaire des déjections de punaises hématophages de la famille des Reduviidae (triatomes). Si la région amazonienne a longtemps été considérée comme étant une zone de faible risque de transmission à l'homme, les données épidémiocliniques des dernières années ainsi que la mise en évidence d'un important réservoir sauvage de *T. cruzi* et de vecteurs potentiels selvatiques ou péri-domestiques tendent à montrer une recrudescence de la maladie. En Guyane, depuis 2005, des cas aigus ou chroniques sont rapportés régulièrement aussi bien à l'intérieur du territoire que sur le littoral et notamment dans l'île de Cayenne.

Devant cette situation nouvelle, nous avons souhaité évaluer des méthodes classiques de piégeage lumineux pour la surveillance des triatomes dans le contexte particulier de l'île de Cayenne et également mesuré les taux d'infection naturels chez ces vecteurs. Ces études ont été menées dans l'expectative de l'instauration d'un dispositif de surveillance des triatomes vecteurs dans l'île de Cayenne.

Matériels et méthodes : Douze sessions de piégeages de réduves ont été organisées de novembre 2007 à avril 2008, simultanément sur trois zones d'étude localisées dans l'île de Cayenne et présentant un faciès écoanthropique distinct (quartiers de Troubiran, Montjoly et Rémire). Le protocole prévoyait chaque mois deux soirées de capture successives, de 19 à 23 h, à l'aide d'écrans lumineux. La recherche d'une infection naturelle par *T. cruzi* a été réalisée au cours du mois de juillet 2008 par des techniques de biologie moléculaire sur l'ensemble des spécimens.

Résultats : Au total, 18 triatomes ont été piégés, dont 16 spécimens de l'espèce *Panstrongylus geniculatus* et deux spécimens de l'espèce *Rhodnius pictipes*. Le taux d'infection naturel mesuré pour *T. cruzi* était de 87,5 % pour l'espèce *P. geniculatus*. Les deux spécimens de l'espèce *R. pictipes* étaient également positifs.

Conclusion : Compte tenu des faibles effectifs obtenus et des difficultés logistiques liées à l'utilisation des écrans lumineux, leur utilisation n'apparaît pas comme une méthode efficace pour le suivi des populations de triatomes en milieu fortement urbanisé. Les taux d'infections naturelles mesurés confirment, par ailleurs, l'existence d'un risque sanitaire élevé lié à l'intrusion des triatomes dans les habitations éclairées la nuit et situées à proximité des habitats naturels des réduves, dans l'île de Cayenne.

Autres thèmes

Épidémiologie moléculaire des HPV dans le cancer du col de l'utérus en Martinique : résultats préliminaires

G. Dos Santos¹, M. Michel¹, R. Ples², A. André Warter¹, R. Césaire^{1,3}

¹Laboratoire de virologie-immunologie et JE2503, CHU de Fort-de-France, université des Antilles et de la Guyane

²Laboratoire d'anatomie et cytologie pathologique, CHU de Fort-de-France

³CIC-EC Antilles-Guyane (CIE 802 Inserm)

Introduction : Le cancer du col utérin occupe la deuxième place au niveau mondial et la première dans les pays en voie de développement, en l'absence de dépistage. Les taux d'incidence de ce cancer aux Antilles françaises sont intermédiaires entre ceux observés en France métropolitaine et dans les pays voisins de la Caraïbe, région figurant parmi les plus touchées au monde. Les papillomavirus humains (HPV) en sont les agents étiologiques, constituant une cause nécessaire, bien que non suffisante, dans la genèse de ce cancer. Notre objectif est d'estimer la prévalence des différents génotypes d'HPV à haut risque oncogène (HPV-HR) retrouvés dans les cancers du col de l'utérus survenant dans notre région.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective sur pièces histologiques conservées au service d'anatomie et cytologie pathologique du CHU de Fort-de-France de 1999 à 2009. À ce stade de l'étude, 86 pièces histologiques ont été incluses, dont 79 carcinomes épidermoïdes et sept adénocarcinomes. Le génotypage a été réalisé au laboratoire de virologie du CHU de Fort-de-France, à l'aide du kit INNO-LiPA®.

Résultats : La fréquence de détection d'HPV parmi nos échantillons est de 56 %. Ce rendement médiocre est lié au caractère critique de la phase préanalytique. La fixation devant être effectuée, non pas en Bouin, mais en formol et durant un laps de temps inférieur à 24 heures, ce qui n'a pas toujours été le cas au cours de la décennie. Les génotypes les plus prévalents étaient HPV-16 (53 %) et HPV-18 (14 %), suivi des génotypes 33 (10 %), 45 (6 %), 51 (6 %), 70 (4 %), 26 (4 %), 52 (2 %). HPV-16 était le plus fréquent dans les carcinomes épidermoïdes (52 %) ainsi que dans les adénocarcinomes (67 %). HPV-18 était plus fréquent dans les adénocarcinomes (33 %) que dans les carcinomes épidermoïdes. HPV-16 et 18 sont associés dans cette série à 67 % des cancers invasifs. En considérant les génotypes qui leur sont phylogénétiquement apparentés ce taux passe à 90 %.

Conclusion : La systématisation en prévention primaire des vaccins anti-HPV-16 et 18 devrait théoriquement réduire d'au moins deux tiers la mortalité par cancer du col de l'utérus en Martinique. Ce travail constitue un préalable aux études d'impact en santé publique de la vaccination anti-HPV, mais aussi de surveillance de l'écologie des génotypes d'HPV et de l'émergence potentielle de nouveaux génotypes oncogènes. Il sera poursuivi et étendu aux autres régions françaises d'Amérique dans le cadre des travaux du CIC-EC Antilles-Guyane.

La lutte antivectorielle en France (expertise collégiale IRD 2009) : état des lieux et recommandations pour une refondation

A. Yebakima, D. Fontenille, R. Lefait-Robin, C. Lagneau, M. Setbon, B. Tirel, S. Lecollinet

Coordination scientifique de l'expertise, institut de recherche pour le développement (IRD), Paris, France

Introduction : Par lettre en date du 18 janvier 2008, le ministre de l'Aménagement et du Développement durable, le ministre de l'Agriculture et de la Pêche, la ministre de la Santé, la ministre de la Recherche, la secrétaire d'État à l'Écologie ont saisi l'institut de recherche pour le développement (IRD) pour mener un travail devant aider à la « refondation » de la lutte antivectorielle en France (métropole et régions ultramarines). Cette saisine était motivée par l'extension des maladies à transmission vectorielle (maladies humaines et animales).

Méthodologie : Le travail a été conduit dans le cadre d'une expertise collégiale IRD, méthodologie bien rodée au sein de cet institut et certifiée ISO 9001 :

– elle fait appel à un panel d'experts travaillant au sein de différents organismes (InVS, AFSSA, Institut Pasteur, INRA, AFSET, universités, EHESP, CNRS, IRD, CNES, services opérateurs...);

– elle procède à un état des connaissances, une analyse sur la base d'une démarche scientifique, des conclusions synthétiques, des recommandations (aide à la décision stratégique ou politique).

Constats et recommandations : • Un cadre législatif et réglementaire peu lisible (santé humaine et santé animale) ;

- des disparités dans la gouvernance et l'organisation ;
- des stratégies de lutte variables selon les territoires ;
- une évaluation insuffisante ;
- des activités de recherche trop peu développées ;
- un déficit en formations spécifiques ;
- des services souvent isolés ;
- des méthodes de communication à repenser.

Conclusion : De ce constat, les principales recommandations du collège des experts sont les suivantes :

- créer un centre national d'expertise sur les vecteurs et le risque vectoriel ;
- redéfinir le cadre juridique et la gouvernance de la lutte antivectorielle ;
- préciser les stratégies d'intervention ;
- évaluer les interventions ;
- soutenir la recherche ;
- améliorer la communication ;
- améliorer la formation, surtout celle des encadrants et des agents de terrain ;
- sortir les services de leur isolement.

L'ensemble de ce travail a été restitué aux commanditaires le 19 juin 2009, à Paris.

Le diplôme interuniversitaire de secours médicaux en milieu équatorial : une formation universitaire originale uniquement dispensée en Guyane

G. Egmann¹, F. Adnet², B. Carne³

¹SAMU de Guyane, centre hospitalier de Cayenne

²Université Paris-XIII

³UFR de médecine, université des Antilles et de la Guyane

Introduction : En Guyane, l'exercice de la médecine d'urgence en situation d'isolement comporte des spécificités difficiles à appréhender sans une connaissance approfondie du milieu équatorial.

Matériel et méthodes : L'objectif est de proposer une formation originale diplômante, s'adressant aux professionnels de santé (médecin, biologiste, interne, infirmier) amenés à prendre en charge des urgences médicochirurgicales en milieu isolé de type équatorial afin de pouvoir soit médicaliser un secours à personne, un raid sportif, une expédition, soit participer à une mission de médecine de catastrophe ou humanitaire, sans être une charge pour les autres intervenants.

Le programme se déroule sur une période de dix jours pleins avec 50 heures de cours théoriques et quatre jours de stage sur terrain. Les sujets développés sont : le milieu équatorial, les pathologies (traumatologie, envenimations, météoropathologies, maladies infectieuses, psychiatrie, médecine générale de terrain), les techniques (diagnostiques, thérapeutiques, logistiques, de survie). Vingt-cinq intervenants, dont quatre extérieurs au département animent les cours. Le DIU est coordonné par le Dr Egmann, chef de service du SAMU de Guyane, le Pr Adnet de l'université de Paris-XIII, référente en médecine d'urgence, et le Pr Carne de l'université des Antilles et de la Guyane,

spécialisé en médecine tropicale. Le stage de terrain se joue en conditions réelles (ateliers avec matériel pédagogique, marche, orientation, brancardage, utilisation des vecteurs d'évacuation, trois nuits de bivouac, encadrement pédagogique). L'évaluation de la formation est théorique et pratique.

Résultats : Pour les trois premières sessions (2007–2008–2009), nous avons eu 84 étudiants inscrits et 34 préinscrits pour la prochaine session se déroulant du 28 janvier au 7 février 2010. On compte 48 % de médecins, 29 % d'internes et 23 % d'IADE ou d'IDE. Ces professionnels de santé étaient soit hospitaliers, soit libéraux ou militaires et venaient de Guyane, des Antilles et de l'Hexagone, et même d'autres pays européens.

Conclusion : Cette formation interuniversitaire originale répond à une attente des professionnels de santé. Mettant pourtant en valeur notre département et l'université des Antilles et de la Guyane, cette formation a besoin d'être soutenue pour se maintenir compte tenu des exigences organisationnelles et des coûts induits.

Le poste de secours médical avancé, plus qu'un outil de gestion de crise pour le SAMU de Guyane

G. Egmann¹, A. Antonio Guell²

¹SAMU de Guyane

²Centre national d'études spatiales

Introduction : La Guyane, département français d'Amérique, est un territoire faiblement peuplé, recouvert à 90 % par une forêt équatoriale dense. L'accès des moyens de secours et les voies de télécommunications sont des problématiques récurrentes pour les équipes médicales d'intervention.

Méthodes : Le SAMU de Guyane a développé, avec l'aide du Centre national d'études spatiales et de la société Thales, le Poste de secours médical avancé (PSMA), un outil de gestion de crise d'une haute technicité, autonome et tropicalisé, facilement déployable en zone sinistrée ou isolée. Ce PSMA se présente sous la forme d'un conteneur à bagages, acheminable par air, par mer ou par voie terrestre, contenant des moyens de communication (VHF et satellite) et des applications périphériques, pouvant être mis en place simplement par une équipe restreinte et autonome. Ses indications premières de déploiement sont les situations catastrophiques conventionnelles ou non, nécessitant l'engagement de moyens de secours médicaux en milieu isolé (du crash d'avion à la gestion médicale d'une épidémie ou d'un camp de réfugiés).

Résultats : Testé lors de trois simulations en terrain isolé (depuis la présentation de cette communication, le PSMA a été utilisé en situation d'urgence à Port-au-Prince en janvier 2010, suite au séisme ayant frappé Haïti), le PSMA a démontré ses capacités de transmission, de coordination de la chaîne médicale des secours grâce à ses réseaux de communications, à sa station portable de télémédecine pour le triage des victimes, au système de marquage et de suivi de patients en nombre (système de code-barres) et de soutien potentiel d'un hôpital de campagne. Mais, au-delà des applications de médecine de catastrophe, le PSMA pourrait être utilisé par des chercheurs nécessitant un minilaboratoire autonome projetable en zone isolée.

Conclusion : Au total, la Guyane française et son service d'aide médicale d'urgence disposent d'un outil tropicalisé de gestion de crise facilement projetable.

Conflit d'intérêt : aucun.