

Prise en charge des malades et des défunts lors de l'épidémie de fièvre hémorragique due au virus Ebola d'octobre à décembre 2003 au Congo.

P. Boumandouki (1), P. Formenty (2), A. Epelboin (2, 3), P. Campbell (4), C. Atsangandoko (5), Y. Allarangar (6), É. M. Leroy (7), M. L. Kone (6), A. Molamou (5), O. Dinga-Longa (1), A. Salemo (1), R. Y. Kounkou (1), V. Mombouli (1), J. R. Ibara (1), P. Gaturuku (6), S. Nkunku (6), A. Lucht (8), & H. Feldmann (9)

(1) Ministère de la santé et de la population, Brazzaville, Congo.

(2) Organisation mondiale de la santé (OMS), Genève, Suisse.

(3) UMR 51 45 Centre national de la recherche scientifique (CNRS) - Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Paris, France.

(4) Médecins-sans-frontières (MSF), Amsterdam, Pays-Bas.

(5) Ecosystèmes forestiers d'Afrique centrale (ECOFAC), Kellé, Congo.

(6) Organisation mondiale de la santé, Bureau régional, Hararé, Zimbabwe.

(7) Centre international de recherches médicales de Franceville (CIRMF) et Institut de recherche pour le développement (IRD), Gabon.

(8) Bundeswehr Institute of Microbiology, Munich, Allemagne.

(9) Special Pathogens Program, Public Health Agency of Canada, Winnipeg, Canada.

Manuscrit n° 2770. "Atelier sur les fièvres hémorragiques virales" Reçu le 8 février 2005. Accepté le 26 juillet 2005.

Summary: Clinical management of patients and deceased during the Ebola outbreak from October to December 2003 in Republic of Congo.

Outbreaks of Ebola virus hemorrhagic fever (EVPF) have been reported since 2001 in the Cuvette Ouest department, a forested area located in the Western North of Congo. At the end of October 2003 a new alarm came from this department which was quickly confirmed as being an epidemic of EVPF.

The outbreak response was organized by the ministry of health with the assistance of an international team under the aegis of WHO. The case management of suspect cases was done in an isolation ward set up at the hospital; when patients refused to go to the ward for care they were isolated in their house according to a protocol «transmission risks reduction at home».

Safe burials were performed by specialized teams which respected the major aspects of the funeral to allow the process of mourning of the families. An active surveillance system was set up in order to organize the detection of new cases and the follow-up of their contacts. A case definition was adopted.

From October 11 to December 2, 2003, 35 cases including 29 deaths were reported, 16 cases were laboratory confirmed. The first four cases had been exposed to monkey meat (*Cercopithecus nictitans*). The epidemic spread was due to family transmission.

The population interpretation of the disease, in particular questions around wizards and evil-minded persons, is a factor which must be taken into account by the medical teams during communication meetings for behavioral change of the populations.

The case management of patient in isolation wards to prevent the transmission of the virus in the community remains the most effective means to dam up Ebola virus hemorrhagic fever outbreaks. The good perception by the community of the safe funerary procedures is an important aspect in the establishment of confidence relations with the local population.

Résumé:

Des épidémies de fièvre hémorragique virale due au virus Ebola (FHVE) ont été rapportées depuis 2001 dans le département de Cuvette ouest, une zone forestière située au Nord Ouest du Congo. Fin octobre 2003 une nouvelle alerte est venue de ce département qui a rapidement été confirmée comme étant une épidémie de FHVE.

La riposte a été organisée par le ministère de la santé publique avec l'aide d'une équipe internationale sous l'égide de l'OMS. Les cas suspects étaient pris en charge dans un centre d'isolement mis en place à l'hôpital ; en cas de refus ils étaient isolés dans leur maison suivant un protocole de « réduction des risques de transmission à domicile ». Les enterrements sécurisés étaient réalisés par des équipes spécialisées qui respectaient les points forts des funérailles pour permettre le travail de deuil des familles. Un système de surveillance active a été mis en place afin d'organiser la détection des cas et le suivi de leur contacts. Une définition de cas a été adoptée.

Du 11 octobre au 2 décembre 2003, on a rapporté 35 cas dont 29 décès, 16 cas étaient confirmés au laboratoire. Les quatre premiers cas avaient été exposés à de la viande de singe (*Cercopithecus nictitans*). L'épidémie s'est propagée grâce la transmission familiale.

L'interprétation de la maladie par la population, notamment la mise en cause de sorciers et de

**Ebola
viral haemorrhagic fever
clinical management
funeral
Mbandza
Mbomo
Congo
Sub Saharan Africa**

**Ebola
fièvre hémorragique virale
prise en charge
clinique
funérailles
Mbandza
Mbomo
Congo
Afrique intertropicale**

malaisants, est un facteur qui doit être pris en compte par les équipes médicales au cours des séances de communication pour le changement de comportement des populations. Le traitement dans des unités d'isolement pour empêcher la transmission du virus dans la communauté reste le moyen le plus efficace pour endiguer les flambées de fièvre hémorragique due au virus Ebola. Le bon accueil par la communauté des procédures funéraires sécurisées est un aspect important dans l'établissement des relations de confiance avec la population locale.

Introduction

La fièvre hémorragique due au virus Ebola (FHVE) est une maladie très grave provoquée par des virus du genre *Ebolavirus* de la famille des *Filoviridae*. Le genre *Ebolavirus* comporte quatre sous-types dont le plus virulent est Ebola-Zaïre. La FHVE est endémique dans le bassin du fleuve Congo, et évolue sous formes de flambées sporadiques chez l'homme depuis 1976 (8).

Depuis 2001, la République du Congo a rapporté trois épidémies (5, 16) de FHVE, sous-type Zaïre, qui se sont toutes situées dans la même circonscription socio-sanitaire du département de la Cuvette-ouest. La Cuvette-ouest est frontalière avec le Gabon, pays qui a connu des flambées de FHVE en 1994, 1996 et 2001 (13, 14).

L'alerte et la vérification de l'épidémie

Le 24 octobre 2003, des volontaires de la Croix-Rouge de Mbomo, principal village du district du même nom, rapportaient aux autorités sanitaires locales une rumeur concernant quatre décès suspects dans la localité de Mbandza située à 18 km au nord de Mbomo. Ces morts étaient survenus au sein d'une même famille en l'espace de quelques jours et avaient présenté des signes de fièvre accompagnée de diarrhée sanglante. Deux de ces cas appartenaient à un groupe de chasseurs qui était parti dans la Parc national d'Odzala à la chasse à l'éléphant (4). La semaine suivante, une équipe du Ministère de la santé, en mission dans la Cuvette-ouest pour une campagne de sensibilisation sur la FHVE, confirmait la rumeur et déclenchait l'alerte au niveau central.

Le 7 novembre, une équipe composée d'épidémiologistes, de cliniciens et de biologistes était envoyée sur les lieux pour aider les autorités locales dans les opérations de contrôle de l'épidémie présumée de fièvre hémorragique. Des biologistes du Centre international de recherche médicale de Franceville (CIRMF) rejoignaient les équipes médicales pour aider à la confirmation biologique de l'épidémie. Un prélèvement de sang était obtenu le 11 novembre chez un cas suspect. La FHVE suspectée sur des arguments cliniques et épidémiologiques était confirmée le 14 novembre lorsque le CIRMF identifiait l'infection due au virus Ebola dans le prélèvement.

Nous rapportons dans cet article les mesures relatives à la prise en charge des décès et des défunts ainsi que quelques résultats des investigations épidémiologiques concernant cette troisième épidémie de FHVE au Congo (octobre à décembre 2003).

Matériel et méthodes

Cadre d'étude et population

Le district de Mbomo est situé dans le département de la Cuvette-ouest, au nord de la République du Congo. Il a une superficie de 9 500 km² et compte trois axes : l'axe Mbomo-

sud (50 km) ; l'axe Mbomo-nord (18 km) ; l'axe Mbomo-ouest (65 km). Environ 6 700 personnes vivent dans ce district où prédomine la forêt équatoriale. La ville de Mbomo compte près de 1900 personnes. Près des trois quarts des habitants vivent dans des villages de moins de 500 individus (460 à Mbandza). Les gens sont d'habiles chasseurs et cultivateurs. La chasse est une activité essentielle et la population est exposée à divers animaux sauvages et à leurs liquides corporels au cours de ses activités quotidiennes.

Dans le département de la Cuvette-ouest, les structures sanitaires étant peu fonctionnelles, la population n'est pas habituée aux actes médicaux élémentaires, tel que le prélèvement de sang pour analyses médicales. La population a souvent recours aux guérisseurs traditionnels locaux, tant pour le diagnostic des maladies que pour leurs traitements. Les modèles explicatifs de la causalité de la propagation de la maladie Ebola recueillis sont nombreux (2, 3, 7), et tous en rapport avec des agissements maléfiques d'humains ou d'esprits (sorcellerie). Mbomo était équipée d'un centre de santé intégré avec une maternité, du personnel infirmier, un groupe électrogène et un forage non fonctionnel à cette période. Ce centre ne disposait ni de médecin, ni d'ambulance.

Organisation technique des activités de contrôle

La gestion de l'épidémie s'est faite à plusieurs niveaux. À Brazzaville, le comité national de la lutte contre les épidémies était présidé par le ministre de la santé et la coordination des activités de l'équipe internationale était assurée par le représentant de l'OMS au Congo. Le comité national de crise était composé des représentants du ministère de la santé et de la population, du ministère de l'administration du territoire, du ministère de la défense, du ministère de l'économie forestière, de la Croix-Rouge congolaise et des représentants des partenaires qui ont participé au contrôle de l'épidémie, entre autre l'OMS et MSF Pays-Bas.

Sur le terrain, le comité local de lutte était présidé par l'autorité administrative, notamment le sous-préfet de Mbomo : il regroupait le sous-préfet et ses collaborateurs immédiats, les différents chefs de services du district de Mbomo, les chefs de quartier, les chefs religieux et autres leaders d'opinion, l'équipe du centre de santé intégré.

Un comité de coordination technique et scientifique de lutte contre l'épidémie (CCTS) a été créé à Mbomo. Le CCTS assurait la coordination des aspects techniques et scientifiques de la réponse au sein des équipes nationales et internationales et avait pour rôle de veiller à la bonne application des stratégies adoptées par le comité national de la lutte contre les épidémies. Le CCTS était composée de cinq commissions et était dirigée par un délégué du ministère de la santé : la commission surveillance épidémiologique et mobilisation sociale ; la commission prise en charge des cas, diagnostic et laboratoire ; la commission hygiène, assainissement et funéraires ; la commission logistique ; la commission soutien psychosocial.

Le CCTS organisait chaque jour à 16 heures une réunion de coordination pour faire le point sur leurs activités de la

journée et programmer les activités du lendemain. Un compte rendu quotidien de cette réunion était donné au président du comité local de lutte et d'une manière hebdomadaire au comité local. La coordination communiquait tous les jours avec le ministère de la santé à Brazzaville pour expliquer la situation épidémiologique.

Prise en charge des cas et des décès

La commission prise en charge des cas avait comme objectifs :

- réduire le risque de contamination de la communauté en isolant les personnes infectées dans un pavillon d'isolement ;
- réduire le risque de contamination du personnel soignant et des gardes-malades par l'usage convenable du matériel de protection et l'application des mesures de protection universelles ;
- procurer des soins aux malades ;
- soutenir l'état nutritionnel des malades par une alimentation adéquate ;
- en cas de refus des patients d'être pris en charge au pavillon d'isolement, permettre une prise en charge sécurisée à domicile, si les conditions le permettaient, par la fourniture de matériel de protection et la formation des membres de la famille ;
- assurer le suivi des convalescents.

C'était la commission hygiène et assainissement qui était chargée de l'organisation des funérailles en cas de décès de patients suivis par les équipes médicales ou en cas de décès suspects. L'équipe chargée des inhumations devait garantir les enterrements protégés tout en s'efforçant de respecter les temps forts des rites funéraires pour aider au travail de deuil des familles.

Surveillance et investigation épidémiologique

Dès la mi-novembre, la commission surveillance épidémiologique avait instauré un système de surveillance active de la FHVE dans le district de Mbomo. Comme lors des flambées précédentes au Congo, on a utilisé quatre catégories pour la déclaration des cas : cas « alerte »¹, « suspects »², « probables »³ et « confirmés au laboratoire »⁴ (5).

Chaque cas suspect ou probable était évalué par une équipe médicale et, après consentement verbal, le sang était prélevé sur tube sec à la veine radiale. Aux patients qui refusaient la prise de sang, qu'ils considéraient comme une spoliation de leur intégrité vitale, nous avons proposé un prélèvement de salive avec une trousse de prélèvement de fluide oral (Orasure Technologies) ou un prélèvement d'urine récolté dans un pot (photo 1). Les prélèvements étaient conservés en azote liquide à -70 °C jusqu'à la réalisation des tests au laboratoire du CIRMF.

Le même formulaire normalisé de notification des cas qui avait été utilisé à Kéllé en 2003 a été exploité à Mbomo pour récolter les données épidémiologiques de base sur chaque cas (données sociodémographiques, géographiques, origine de la contamination, symptômes et clinique, analyse de laboratoire).

Photo 1.

Prélèvement de liquide salivaire chez une patiente suspecte d'Ebola au centre d'isolement de Mbomo.

Collection of salivary fluid in an Ebola suspect patient at the Mbomo isolation ward.



Laboratoire

L'ensemble des prélèvements collectés pour analyse sérologique et virologique a été stocké en azote liquide dès leur récolte jusqu'à leur transport à Franceville où ils ont été stockés dans un congélateur à -70 °C. Les immunoglobulines G (IgG) dirigées contre le virus Ebola ont été recherchées avec un test Elisa faisant appel à un antigène viral inactivé et à un antigène témoin (9). Les examens de laboratoire comprenaient aussi la recherche de l'antigène viral par Elisa, et l'utilisation de la RT-PCR (reverse transcriptase polymérase chain reaction) (10). Au cours de cette épidémie, nous avons déployé deux laboratoires de terrain pour aider à la prise en charge des cas suspects, notamment au niveau du triage. Le premier laboratoire, animé par une équipe de l'Institut de microbiologie de Munich (Allemagne), a mis en place un test d'immunofiltration qui permettait de mettre en évidence l'antigène du virus Ebola sur des prélèvements inactivés (11). Le second laboratoire, mené par un groupe du laboratoire P4 de Winnipeg (Canada), a établi au centre de santé de Mbomo un diagnostic par RT-PCR sur prélèvements inactivés.

Résultats

Prise en charge des cas

Au niveau du centre de santé de Mbomo, une structure d'isolement a pu être rendue rapidement opérationnelle (coordination entre l'OMS, MSF Pays-Bas et le ministère de la santé du Congo). D'une capacité de 15 lits, elle comprenait trois zones séparées : une pour les cas suspects, une pour les cas probables et confirmés et la troisième pour les convalescents. Faute de personnel, nous n'avons pas pu mettre en place un service de nuit.

Le triage et l'évaluation clinique des patients suspects d'Ebola se faisaient à l'entrée du centre d'isolement, dans la salle d'urgence. Si le patient était déclaré « non cas d'Ebola » il

1. Un cas alerte était une personne ayant présenté une fièvre élevée à début brutal ou morte subitement ou ayant présenté une hémorragie ou une diarrhée sanglante ou une hématurie. L'utilisation de cette catégorie a été limitée à la communauté.

2. Un cas suspect était une personne, décédée ou vivante, ayant été en contact avec un cas probable ou confirmé de FHVE ou avec un animal mort ou malade et/ou fébrile, et présentant au moins trois symptômes spécifiques (céphalée, anorexie, fatigue, myalgie ou arthralgie, dyspnée, vomissements ou nausée, diarrhée, douleurs abdominales, dysphagie, hoquet), ou des saignements inexpliqués.

3. Un cas probable était une personne présentant des symptômes compatibles avec la FHVE, évalués par un médecin, ou une personne décédée présentant un lien épidémiologique avec un cas confirmé.

4. Si les échantillons de laboratoire étaient prélevés en temps opportun pendant la maladie, les catégories précédentes pour la déclaration étaient reclassées comme cas « confirmés au laboratoire » et « non-cas ». Les cas confirmés au laboratoire étaient positifs soit pour l'antigène du virus Ebola, soit pour les IgG anti-Ebola ; les « non-cas » étaient dépourvus d'antigènes spécifiques décelables et d'anticorps dirigés contre le virus Ebola.

était refoulé et pris en charge par les équipes médicales du centre de santé. Si le cas était jugé suspect ou probable, il était admis au centre d'isolement dans la zone appropriée. Dans le cas où certains malades refusaient catégoriquement de rejoindre le pavillon d'isolement, l'équipe proposait aux familles la stratégie « réduction des risques de transmission à domicile » qui avait été développée avec succès au cours de l'épidémie de Kéllé au début de l'année (5). Avec cette stratégie, les malades étaient gardés à domicile sous la surveillance d'un garde-malade disposant d'une trousse de protection et de désinfection (bassin, gants, blouses, pulvérisateur et eau chlorée). Le garde-malade était formé aux techniques de base de désinfection et d'utilisation de matériel personnel de protection. Des informations simples sur le virus étaient enseignées aux familles et aux gardes-malades pour diminuer au maximum le risque de transmission de la maladie aux autres membres de la famille et de la communauté. Dans ces conditions, le risque de transmission est faible, mais il n'est pas nul. Dans les villages éloignés de Mbomo, à cause du très mauvais état des routes, il était impossible d'assurer un transport sécurisé aux patients dans des conditions acceptables pour leur santé : l'isolement à domicile était la règle avec la mise en place de la stratégie « réduction des risques de transmission à domicile ».

Du 11 octobre au 2 décembre 2003, 35 cas dont 17 confirmés au laboratoire ont été enregistrés dans les villages de Mbomo et de Mbandza, département de la Cuvette-ouest. Parmi les 35 cas, 16 patients ont été hospitalisés au centre d'isolement dont 10 femmes. La prise en charge thérapeutique a consisté en un traitement symptomatique par voie orale de la déshydratation et de la fièvre. La température corporelle était marquée sur la fiche d'hospitalisation, en même temps que les signes cliniques observés et les traitements administrés.

Parmi les 17 malades présentant une FHVE confirmée au laboratoire et pour lesquels on disposait de renseignements, les signes et symptômes les plus couramment signalés étaient notamment les suivants : fièvre (16/16), fatigue (13/15), anorexie (13/16), céphalée (9/13), diarrhée (11/16), dyspnée (9/16), douleurs abdominales (7/13), nausée et vomissements (8/15), douleurs musculaires et articulaires (5/13), difficulté à déglutir (4/13). Des signes hémorragiques ont été observés chez 63 % de ces malades (10/16), principalement au niveau des yeux (hyperhémie conjonctivale, 6/16) et de l'appareil digestif (diarrhée sanglante 6/15, vomissement de sang 4/14); des saignements au niveau des gencives ont été rapportés chez 3 patients.

Prise en charge des défunts

Dans la Cuvette-ouest, les rites mortuaires traditionnels sont très respectés, notamment la toilette mortuaire et les contacts physiques avec le cadavre. En situation épidémique, l'organisation des enterrements doit mettre en balance les souhaits de la famille quant à la célébration de la mémoire du défunt et la mise en place du deuil, et l'impératif de sécurité biologique des équipes médicales qui veulent empêcher la contamination des proches lors des contacts avec le corps du défunt pendant la cérémonie des funérailles (5). Pour ce faire, l'équipe médicale informait les familles en cas de décès. Elle leur présentait ses condoléances. Elle assistait aux enterrements. Les familles avaient été informées qu'il ne leur était pas permis de toucher les corps des victimes. Les membres de la commission hygiène, assainissement et funérailles assuraient tous les préparatifs des obsèques. Ils menaient à bien les enterrements, si possible en présence des membres des familles éprouvées.

Les artisans locaux étaient impliqués dans la fabrication des cercueils, financée par l'OMS. Ce financement a permis d'apporter un appui psychosocial direct aux familles, car le coût d'un cercueil (environ 55 € à Mbomo) est très difficile à supporter pour des familles pauvres souvent touchées plusieurs fois par l'épidémie. D'autre part, le cercueil, lorsqu'il est disponible lors des inhumations, permet de disposer le sac mortuaire contenant le défunt dans un nouveau réceptacle que l'on peut désinfecter, ce qui apporte une sécurité biologique supplémentaire aux équipes chargées de l'enterrement. À Mbomo, la mise en terre était faite au cimetière public mais, malheureusement, des plaques d'identification des tombes n'avaient pas été prévues et certaines tombes sont restées anonymes. Au village de Mbandza, les inhumations ont été faites derrière les maisons.

Les signes de deuil étaient encouragés et respectés (palmes à l'entrée des maisons, tresses faites de tiges d'herbes autour des poignets). Une des voitures à plateau de l'équipe médicale servait de corbillard.

Au Congo, une grande partie de la population pratique un culte des morts. Ce culte consiste, lorsque quelqu'un est décédé, à déposer des objets du défunt sur sa tombe. Ceci, pour éviter que celui-ci ne revienne les chercher à la maison et ne tourmente la famille. Les manuels de l'OMS (17) recommandent de brûler les effets personnels du défunt. Sur conseil des anthropologues (2, 3), nous avons préféré désinfecter ces objets « contaminés » à l'eau de Javel, puis nous les avons déposés dans la tombe, sur ou dans le cercueil (photo 2).

Photo 2.

Quelques tombes au cimetière de Mbomo, plusieurs objets personnels du défunt ont été déposés sur la sépulture.

Some tombs to the Mbomo cemetery, several personal objects of the late one have been put on the burial.



Épidémiologie

Tous les cas probables ou confirmés en laboratoire ont été considérés comme des cas de fièvre hémorragique due au virus Ebola. Les quatre premiers cas de FHVE, deux enfants et deux chasseurs, rétrospectivement identifiés, étaient tombés malades les 11 et 12 octobre 2003. Les deux enfants avaient

débuté leur fièvre au village de Mbandza le 11 octobre, tandis que les deux chasseurs commençaient leurs symptômes en forêt au cours d'une partie de chasse le 12 octobre. Le 5 octobre, une semaine avant de tomber malades, les quatre premiers cas de cette épidémie avaient tous été exposés à la viande et aux liquides corporels d'un singe hocheur (*Cercopithecus nictitans*) qui avait été tué à la chasse dans une forêt proche de Mbandza.

Entre le 11 octobre et le 2 décembre 2003, un total de 35 cas de FHVE, dont 17 (49 %) confirmés au laboratoire, ont été recensés au Congo. Tous les cas ont été enregistrés dans le district de Mbomo. Vingt neuf décès ont été déclarés, soit un taux de létalité de 83 %. Le village de Mbomo-centre a enregistré 31 cas dont 25 décès, contre 4 cas et 4 décès à Mbandza. Les taux d'attaque sont de 31 / 1920 = 16 pour 1 000 habitants à Mbomo centre et de 4 / 460 = 9 pour 1 000 habitants à Mbandza.

L'analyse de la courbe épidémiologique (figure 1) montre une augmentation importante du nombre de cas à la 45e semaine épidémiologique (18 novembre 2003). Ce pic est la conséquence de contacts non protégés (soins aux malades et funérailles) au sein d'une même famille qui avait refusé de reconnaître l'existence de l'épidémie et n'avait pas suivi les mesures préconisées par les équipes médicales.

Figure 1.

Répartition des cas de FHVE répondant aux critères d'inclusion par semaine d'apparition des symptômes et par statut vital, d'octobre à décembre 2003 au Congo, (n=35 cas).

Distribution of Ebola virus hemorrhagic fever cases meeting inclusion criteria by week of onset of symptoms and vital statute, from October to December 2003 in Congo, (n=35 cases).

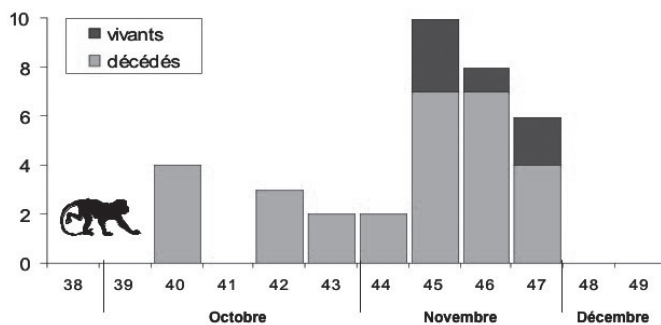
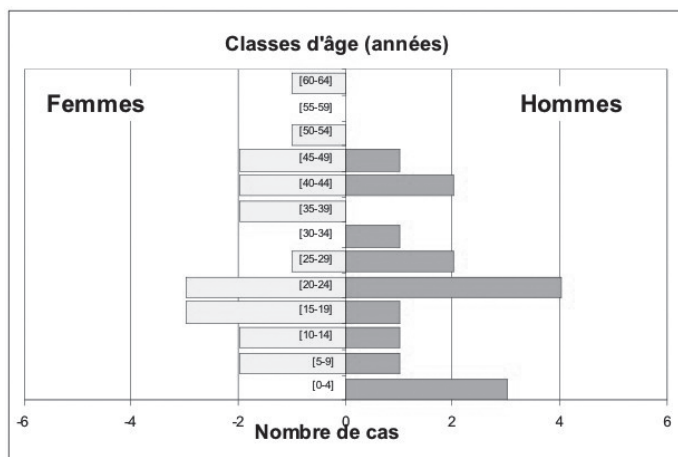


Figure 2.

Répartition des cas de FHVE par sexe et par âge d'octobre à décembre 2003, Congo (n=35 cas).

Distribution of EVHF cases according to sex and age from October to December 2003, Congo (n=35 cases).



Les décès sont survenus en moyenne 6 jours après l'apparition des symptômes ; 19 cas (54 %) sont survenus chez des femmes. Les personnes affectées étaient âgées de 1 à 60 ans ; 9 cas (26 %) avaient moins de 15 ans (figure 2). Les jeunes chasseurs (hommes de 15 à 29 ans, 20 %) représentent les premières victimes de l'épidémie. Les mères de ces chasseurs (femmes de 39 à 60 ans, 23 %) et leurs épouses (femmes de 15 à 29 ans, 20 %), qui sont souvent responsables de la prise en charge des malades et de la toilette mortuaire sont les victimes secondaires de l'épidémie.

Tous les cas étaient liés épidémiologiquement aux quatre cas index. Il y a donc eu une seule introduction du virus Ebola dans les communautés humaines au cours de cette épidémie, vraisemblablement à partir de la consommation de la viande d'un singe hocheur. Pendant cette épidémie, la majorité des cas secondaires a été infectée au cours d'un contact inter-humain, notamment lors de transmission intra-familiale (funérailles et soins aux malades).

Une personne des services de santé a été infectée au centre de santé de Mbomo; mais la transmission nosocomiale n'a pas joué un rôle important dans l'amplification de cette épidémie.

L'analyse de la distribution en fonction de la profession laisse apparaître que la plupart des malades sont des cultivateurs (13), des chasseurs (8), des élèves (6) et des enfants (5).

Huit personnes sur 33 qui ont répondu (24 %) avaient déclaré avoir consulté un tradipraticien au cours de leur maladie et reçu des traitements traditionnels.

Discussion

Les équipes de santé se sont heurtés aux mêmes problèmes qu'à Mékambo au Gabon en 2002 (9, 10), à Mbomo en 2002 et à Kélé en 2003 (5) : méconnaissance et déni de la maladie, respect des coutumes faisant refuser l'hospitalisation, difficulté de modifier les habitudes alimentaires, dont la consommation de primates, croyance dans des causalités autres que virologiques. La population de Mbomo était agressive vis-à-vis des équipes de santé, qualifiées de « traîtres ». Il était nécessaire pour les équipes de santé de réaliser les activités (suivis cliniques à domicile ou investigations épidémiologiques) par personnes interposées. La stigmatisation des malades et de leurs familles était un des principaux facteurs qui n'ont pas permis de suivre correctement les contacts et les patients à domicile (4).

Une stratégie de « réduction des risques de transmission à domicile » a été mise en place pour permettre un suivi relatif des patients à leur domicile tout en minimisant autant que possible les risques de transmission pour la famille. Cette stratégie ne doit pas être adoptée en première intention. Elle doit être vue comme un moyen de communiquer avec les familles et de les convaincre d'accepter la prise en charge des patients dans le centre d'isolement.

En centre d'isolement, les patients acceptent volontiers le soutien thérapeutique apporté par la réhydratation par voie orale, le traitement présomptif antipaludique et antibiotique. Cependant, force est de reconnaître qu'aujourd'hui il n'y a pas de traitement spécifique disponible contre la FHVE. De nouveaux espoirs émergent au niveau scientifique avec des traitements symptomatiques basés sur des anticoagulants, tel que le rNAPc2 (6). Cependant, le traitement dans des unités d'isolement pour empêcher la transmission du virus dans la communauté reste le moyen le plus efficace pour endiguer les flambées de fièvre hémorragique.

due au virus Ebola. Ceci avait déjà été constaté en Ouganda lors de l'épidémie d'août 2000 à janvier 2001 (15).

La clinique observée au cours de cette épidémie a démontré que la définition de cas adoptée par le Ministère de la santé et de la population était conforme à la symptomatologie rencontrée.

L'étude épidémiologique a mis en évidence que les chasseurs, les femmes et les enfants (et les élèves) étaient parmi les principales victimes de cette épidémie. Ces données indiquent que les campagnes de communication pour le changement de comportement devront cibler prioritairement ces populations. Une attention toute particulière devrait être portée aux femmes qui sont au contact direct du gibier infecté ou des patients. En effet, ce sont elles qui découpent la viande apportée de la chasse avant préparation, elles assurent aussi les soins aux malades de la famille et la toilette mortuaire des défunts. L'éducation sanitaire des enfants et des élèves devrait être organisée au niveau national en coordination avec le Ministère de l'éducation afin de préparer les futures générations aux risques liés à la FHVE, endémique dans le bassin du Congo. Il est important que les campagnes d'éducation sur la maladie se poursuivent et s'intensifient afin que les populations elles-mêmes puissent identifier les signes d'émergence des épidémies de FHVE (mortalité animales, décès groupés de diarrhée hémorragique avec transmission communautaire, ...) et alerter les autorités sanitaires.

Concernant l'organisation des inhumations, nous avons déploré l'absence de brancards pour transporter les corps. Une salle d'exposition des corps au centre d'isolement aurait été nécessaire avant les obsèques. Elle aurait permis aux parents de venir s'y recueillir.

À la différence des autres crises épidémiques, un laboratoire mobile de terrain de diagnostic du virus a été mis en place en fin de crise. Ainsi, à compter du 25 novembre, deux techniques ont été pratiquées dans ce laboratoire de terrain par les équipes du Health Canada Laboratory (technique PCR) et de l'Institut allemand de microbiologie de Munich (technique d'immunofiltration). La rapidité d'obtention des résultats par la technique d'immunofiltration (moins d'une heure) et celle de la RT-PCR (quelques heures) permettaient d'obtenir un résultat d'analyse de laboratoire au lit du malade. Le fait de disposer de résultats de laboratoire a aidé les médecins dans leur analyse diagnostique des patients et a permis d'écarter des cas suspects avec une clinique fruste. Par contre-coup cela a permis de soulager rapidement les familles, car le suivi quotidien des malades et de leurs contacts à domicile est très contraignant. Dans le cadre des opérations de contrôle des épidémies de FHV, le déploiement d'un laboratoire de terrain disposant de techniques rapides de diagnostic est un outil important qui devrait améliorer la qualité de la réponse au cours des prochaines épidémies.

Remerciements

Nous sommes très reconnaissants au Ministre de la santé publique, son excellence le Dr Alain MOKA de la République du Congo et au Dr Adamou YADA Représentant de l'OMS au Congo pour leurs encouragements constants et leur appui tout au long de cette intervention. Nous tenons à remercier tous les membres de l'équipe chargée de combattre l'épidémie d'Ebola au Congo qui était composée d'agents du ministère de la santé publique, du ministère des forêts et des animaux sauvages du Congo et d'une équipe internationale sous la responsabilité de l'OMS. L'équipe internationale incluait des partenaires du Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie et réunissait la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, Médecins Sans Frontières (Pays-Bas), le Programme Alimentaire Mondial (PAM) et des équipes des

pays suivants : Allemagne (Bundeswehr Institute of Microbiology, Munich), Canada (Special Pathogens Program, Public Health Agency of Canada, Winnipeg), Congo (Ecosystèmes forestiers d'Afrique centrale ECOFAC, Brazzaville), France (Centre national de la recherche scientifique (CNRS) et Muséum national d'histoire naturelle, Paris), Gabon (Centre international de recherche médicale, Institut de recherche pour le développement, Franceville).

Références bibliographiques

1. EPELBOIN A, FORMENTY P, BAHUCHET S & GAMI N - *Une approche anthropologique de l'épidémie de fièvre hémorragique à virus Ebola sévissant dans le district de Kéllé, février 2003*. <http://www.ecofac.org/ebola/ebolaftr.htm>.
2. EPELBOIN A, MARX A & DURAND JL - *Ebola au Congo : n° 1 Virus, sorciers et politique*. Février 2003, Kéllé, 35 mn, Prod. SMM/CNRS/MNHN/OMS Genève. <http://www.pathexo.fr/pages/Ebola/Phototh.html>
3. EPELBOIN A, MARX A & DURAND JL - *Ebola au Congo : n° 2 Virus, paroles et vidéo*. Juin 2003, Kéllé-Mbomo 30 mn, Prod. SMM/CNRS/MNHN/OMS Genève. <http://www.pathexo.fr/pages/Ebola/Phototh.html>
4. EPELBOIN A, MARX A & DURAND JL - *Ebola au Congo : n° 3 Virus, braconniers et fétiche*. Décembre 2003, Mbomo, 40 mn, Prod. SMM/CNRS/MNHN/OMS Genève. <http://www.pathexo.fr/pages/Ebola/Phototh.html>
5. FORMENTY P, LIBAMA F, EPELBOIN A *et al.* - L'épidémie de fièvre hémorragique à virus Ebola en république du Congo, 2003 : une nouvelle stratégie ? *Méd trop*, 2003, **63**, 291-295.
6. GEISBERT TW, HENSLEY LE, JAHRLING PB *et al.* - Treatment of Ebola virus infection with a recombinant inhibitor of factor VIIa/tissue factor: a study in rhesus monkeys. *Lancet*, 2003, **362**, 1953-1958.
7. HEWLETT BS, EPELBOIN A, HEWLETT BL & FORMENTY P - Medical anthropology and Ebola in Congo: cultural models and humanistic care. *Bull Soc Pathol Exot*, 2005, **98**, 237-244.
8. JOHNSON KM, LANGE JV, WEBB PA & MURPHY FA - Isolation and partial characterization of a new virus causing acute hemorrhagic fever in Zaïre. *Lancet*, 1977, **1**, 569-571.
9. KSIAZEK TG, ROLLIN PE, WILLIAMS AJ *et al.* - Clinical virology of Ebola Hemorrhagic Fever (EHF) : Virus, virus antigen, and IgG and IgM antibody findings among EHF patients in Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. *J Infect Dis*, 1999, **179** (suppl 1), S177-S187.
10. LEROY EM, BAIZE S, LU CY *and al.* - Diagnosis of Ebola Haemorrhagic Fever by RT-PCR in an epidemic setting. *J Med Virol*, 2000, **60**, 463-467.
11. LUCHT A, GRUNOW R, OTTERBEIN C, MOLLER P, FELDMANN H & BECKER S - Production of monoclonal antibodies and development of an antigen capture ELISA directed against the envelope glycoprotein GP of Ebola virus. *Med Microbiol Immunol*, 2004, **193** (4), 181-187. Epub 2003 Oct 31.
12. MBONGO E - Difficultés de prise en charge des malades et des contacts au cours de l'épidémie de fièvre hémorragique à virus Ebola à Mékambo, Gabon, en 2002. *Méd trop*, 2002, **62**, 286.
13. MILLELIRI JM, TEVI-BENISSAN C, BAIZE S, LEROY E & GEORGES-COURBOT MC - Épidémies de fièvre hémorragique à virus Ebola au Gabon (1994-2002) : aspect épidémiologiques et considérations sur les mesures de contrôle. *Bull Soc Pathol Exot*, 2004, **97**, 199-205.
14. NKOGE D, FORMENTY P, LEROY EM, NNEGUE S, OBAME EDOU SY *et al.* - Plusieurs épidémies de fièvre hémorragique à virus Ebola au Gabon, octobre 2001 à avril 2002. *Bull Soc Pathol Exot*, 2005, **98**, 224-230.
15. Organisation Mondiale de la Santé - Flambée de fièvre hémorragique à virus Ebola, Ouganda, août 2000-janvier 2001. *Rel épidém hebd*, 2001, **76**, 41-48.
16. Organisation Mondiale de la Santé - Flambée(s) de fièvre hémorragique à virus Ebola, Congo et Gabon, octobre 2001-juillet 2002. *Rel épidém hebd*, 2003, **26**, 223-228.
17. Organisation Mondiale de la Santé & Centers for Disease Control and Prevention - *Contrôle de l'infection en cas de fièvre hémorragique virale en milieu hospitalier africain*. WHO/EMC/ESR/98.2, 1998, 208pp.