



ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

 ScienceDirect

Transfusion Clinique et Biologique 14 (2007) 481–486

TRANSFUSION
CLINIQUE ET BIOLOGIQUE

<http://france.elsevier.com/direct/TRACLI/>

Mise au point

Sécurité transfusionnelle : paludisme et don de sang en Afrique

Blood safety: Malaria and blood donation in Africa

C. Tayou Tagny^a, D. Mbanya^{a,b}, O. Garraud^c, J.-J. Lefrère^{d,*}, e

^a Service d'hématologie et banque de sang, centre hospitalier et universitaire, B.P. 4806, 00237 Yaoundé, Cameroun

^b Département d'hématologie, faculté de médecine et des sciences biomédicales, B.P. 1634, 00237 Yaoundé, Cameroun

^c Établissement français du sang Auvergne-Loire, faculté de médecine (EA3064), université Jean-Monnet, 42023 Saint-Étienne, France

^d Département des agents transmissibles par le sang, institut national de transfusion sanguine, 6, rue Alexandre-Cabanel, 75709 Paris cedex 15, France

^e Laboratoire d'hématologie, centre hospitalo-universitaire, 80054 Amiens, France

Résumé

Le paludisme est une des causes principales de la mortalité infantile en Afrique, où son agent, le *Plasmodium falciparum*, représente une des infections majeures de transmissibilité transfusionnelle. Des études menées sur le continent africain ont apporté des données sur sa prévalence et ses facteurs de risque, sur ses manifestations cliniques chez le donneur de sang et sur les possibilités de prévention de la contamination transfusionnelle. La symptomatologie peut être discrète ou inexistante chez de nombreux donneurs de sang porteurs du parasite, ce qui limite considérablement l'efficacité de la sélection des candidats au don lors de l'entretien précédant le don. De surcroît, la limitation des ressources biologiques sécuritaires et l'approvisionnement insuffisant en sang sur le continent rendent également problématique l'identification et l'exclusion des donneurs parasitémiques. La destruction du paludisme dans la poche de sang et le traitement prophylactique du receveur sont des solutions possibles, à côté de la prévention générale du paludisme auprès des populations en contact avec ses vecteurs.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Malaria is a principal cause of mortality in Africa and represents a major blood-borne disease. The studies made on the continent show that transfusion-associated malaria is highly prevalent in blood donors groups and that some risk factors and clinical manifestations are frequently observed. The disease is mostly asymptomatic and the signs are mild, which reduces significantly an efficient selection of the blood donors during the predonation interview and a secure supply of blood products. Furthermore, the lack of appropriate screening assays of the malaria in blood banks on the continent limit the diagnosis of the disease and hamper the blood safety. However, the prevention of transfusion-associated malaria is a frequently asked question. The destruction of the parasite in the blood bag and the recipient anti-malarial prophylaxis are the described possibilities, added to local programs against the vectors of the disease.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Paludisme post-transfusionnel ; Donneurs de sang ; Sécurité transfusionnelle

Keywords: Transfusion-associated malaria; Blood donors; Blood safety

L'infection plasmodiale causant le paludisme est transmise à l'homme par la piqûre principalement d'anophèles vecteurs. Elle est tout le contraire d'une infection émergente : l'existence de fièvres mortelles, que l'on peut fortement présumer paludéennes, est connue depuis les débuts de l'écriture, soit plusieurs milliers d'années avant l'ère chrétienne. Le parasite responsable fut

découvert en 1880 par Laveran, médecin militaire français. Particulièrement étendue sur la planète, cette parasitose constitue une cause importante de mortalité infantile en Afrique. En 2007, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) spécifiait que 40 % de la population mondiale, essentiellement des pays en voie de développement, était exposée au risque, et l'on estime que, chaque année, plus de 500 millions de personnes sont gravement atteintes par la maladie et que plus d'un million de sujets parasités en meurent, dont la très large majorité (90 %) en Afrique, et principalement parmi les enfants [1]. Quatre espèces

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : jeanjacqueslefrere@wanadoo.fr (J.J. Lefrère).

de *Plasmodium* sont susceptibles d'infester l'homme : *Plasmodium falciparum*, *P. ovale*, *P. malariae* et *P. vivax*, mais *P. falciparum* est l'espèce la plus meurtrière et la plus fréquente en Afrique, représentant plus de 90 % des espèces rencontrées [2–4]. Responsable de la fièvre tierce maligne, de l'accès pernicieux et, indirectement, de la fièvre bilieuse hémoglobinurique, *P. falciparum* sévit toute l'année dans les régions tropicales, avec des recrudescences durant les saisons de pluies qui favorisent la pullulation des anophèles vecteurs. Le sujet s'infeste à l'occasion de la piqûre d'une femelle d'anophèle qui lui injecte les parasites sous forme d'éléments unicellulaires fusiformes, les sporozoïtes. Après un court passage dans le sang (environ une demi-heure) où ils ne subissent aucune transformation, ces sporozoïtes gagnent et pénètrent les cellules hépatiques, et y entament un processus de développement et de multiplication appelé schizogonie pré-érythrocytaire et aboutissant à la formation de mérozoïtes. Quelques-uns sont phagocytés, mais la plupart pénètrent dans les hématies circulant dans les sinusoides du foie, amorçant le stade endo-érythrocytaire. Pour *P. vivax*, *P. malariae* et *P. ovale*, certains schizontes issus des sporozoïtes peuvent rester quiescents dans les cellules hépatiques pendant plusieurs années : ce sont des hypnozoïtes, à même de reprendre ultérieurement le processus cyclique et d'entraîner des reviviscences malgré un traitement schizonticide bien conduit. Quant aux mérozoïtes issus du foie, ils colonisent les hématies, s'y transforment en trophozoïtes et s'y multiplient par divisions successives du noyau, les amenant au stade de schizontes multinucléés, puis de corps en rosace. L'éclatement des corps en rosace, responsable des accès fébriles, détruit les hématies parasitées, libère les mérozoïtes qui envahissent de nouvelles hématies qu'ils lysent également par la suite. Après plusieurs cycles sanguins, certains mérozoïtes se transformeront en gamétocytes, formes sexuées et infectantes du plasmodium, lesquels seront ingérés, lors de son repas sanguin, par un anophèle femelle : le cycle évolutif du parasite chez l'anophèle sera une multiplication sexuée ou sporogonie qui aboutira à la formation de sporozoïtes, et, lors d'un nouveau repas de sang, l'insecte injectera les sporozoïtes accumulés dans sa salive qui gagneront le foie de l'hôte.

Comme nombre de micro-organismes véhiculables par le sang, le plasmodium est transmissible par la transfusion du sang d'un donneur infecté à un receveur. Cependant, si des efforts sont réalisés sur le continent africain vis-à-vis d'agents épidémiques tels que le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) et les virus des hépatites virales B et C, les parasitoses de transmissibilité sanguine sont encore peu prises en compte dans les stratégies de sécurité transfusionnelle. En zone tropicale, le paludisme a pourtant toujours été l'une des principales infections transmissibles par la transfusion. Il y a une vingtaine d'années, des médecins africains s'interrogeaient déjà sur l'ampleur du problème, sur ses caractéristiques et sur les moyens de son éviction. Une étude menée à cette époque au Nigeria chez des donneurs de sang révélait une prévalence du parasite lui-même de 7,8 % et celle d'anticorps (détectés par immunofluorescence indirecte) de 86 % [5]. Une goutte épaisse et une sérologie du VIH réalisées chez 755 candidats au don de sang en République centrafricaine établissaient des prévalences

du paludisme et de l'infection à VIH respectivement de 14,7 % et de 5,7 %. Le paludisme était donc deux à trois fois plus fréquent chez le donneur de sang que l'infection à VIH, et la répartition des sujets impaludés ne différait pas significativement chez les individus séropositifs anti-VIH et chez les séronégatifs [6]. Une enquête épidémiologique conduite en 1993 au Congo montrait une prévalence du portage parasitaire (*plasmodium*) de 8,5 % chez 12 375 donneurs testés, prévalence demeurant élevée tout au long de l'année et oscillant entre 6 et 10 % selon la saison. *P. falciparum* y représentait 92 % des espèces plasmodiales retrouvées [2].

Des études plus récentes [3,7,8] ont confirmé l'importance du risque transfusionnel du paludisme en Afrique. En 2000, au Bénin, une enquête chez 355 candidats au don en bonne santé apparente montra la présence du parasite dans 33,5 % des cas. Parmi ces derniers, 24,4 % avaient une parasitémie de 1000 à 4760 par microlitre [3]. En 2005, au Nigeria, 30,2 % de 444 donneurs avaient une goutte épaisse positive [7]. La séropositivité pour plasmodium est notablement supérieure encore : en 2002, dans une enquête portant sur 200 donneurs camerounais, 66,5 % avaient un test sérologique rapide positif [8]. Les résultats de toutes ces études indiquent suffisamment que le risque plasmodial est, pour la transfusion africaine, une réalité justifiant la prise de mesures préventives efficaces.

Existe-t-il des facteurs de risque spécifiques de portage parasitaire chez le donneur de sang africain ? Selon les études, la présence ou l'absence du plasmodium dans le sang du donneur serait indépendante de symptômes, mais l'infection apparaît plus fréquente chez les donneurs de sexe masculin dont les activités agricoles et les déplacements favorisent la contamination et la réexposition fréquente aux piqûres de moustiques (79,8 % dans une étude de sujets impaludés [3]). La prévalence varie également selon l'âge : elle serait plus fréquente dans les tranches d'âge de 10 à 19 ans et de 25 à 31 ans [9,10] et est significativement plus élevée chez le donneur rémunéré (17,8 %) que chez le donneur familial (4,8 %) [10] (le donneur bénévole non rémunéré n'étant pas représenté dans cette série). Le taux d'hémoglobine est significativement plus bas chez le donneur parasité (par lyse des globules rouges parasités [10]). Le type de groupes sanguins ABO et rhésus n'influence ni la survenue ni la sévérité du paludisme chez le donneur africain [5].

Le risque transfusionnel de paludisme semble essentiellement lié à l'administration de sang total ou de concentrés de globules rouges (CGR) [8,10], le plasmodium vivant en effet principalement dans le globule rouge. Malheureusement, les principales indications transfusionnelles en Afrique que sont l'anémie de l'enfant et celle de la femme enceinte reposent sur le sang total ou les CGR.

1. La sélection clinique du donneur

La majorité des pays industrialisés répartissent en deux groupes les donneurs à risque de paludisme : d'un côté, les individus ayant passé leurs premières années de vie en zone d'endémique et ceux qui y sont nés ; de l'autre, les individus vivant ordinairement en zone non endémique mais ayant

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1106068>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1106068>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)