



Etablissement Français du Sang

Transfusion sanguine en Afghanistan

Rapport de mission

M. Damien Masson

1^{er}-17 juillet 2004



Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

Rapport de mission Etablissement Français du Sang
Damien MASSON, technicien de laboratoire
Mazar-i-Sharif
Du 1^{er} au 18 juillet 2004

en partenariat avec le Ministère des Affaires Etrangères français, l'Ambassade de France à Kaboul, le Ministère de la Santé (MOH) afghan et l'Aide Médicale Internationale (AMI)

Objectifs de mission :

A Kaboul :

- Accompagnement de la première tournée de promotion du don du sang et de collecte mobile.

A Mazar :

- Formation pratique intensive des techniciens des banques de sang des provinces du Nord ;
- Evaluation formelle précise, en début et en fin de formation, du niveau des participants ;
- Evaluation des conditions techniques de travail et des pratiques du personnel dans la banque de sang de l'hôpital de Mazar ; élaboration de recommandations ;
- Observation de la capacité locale à mettre en place les guidelines élaborés dans le cadre du processus d'organisation du système national de transfusion sanguine ;
- Evaluation des possibilités d'approvisionnement sur le marché local en équipements et consommables pour la transfusion sanguine.

Collecte à Kaboul.

Le samedi 3 juillet 2004 est une grande date pour le don du sang afghan. En effet, la première collecte de sang total a sillonné le 9ème arrondissement de Kaboul, à bord du bus offert par l'EFS Pyrénées-Méditerranée au Ministère de la Santé afghan (MOH).

Le but de cette première n'était pas tant de prélever beaucoup de poches que de promouvoir le don dans une population qui connaît peu ce procédé. Ainsi le bus, équipé d'un haut-parleur et conduit par le chauffeur du Dr Timouri (Responsable national de la transfusion sanguine au MOH), a traversé des quartiers où l'on a pu constater un mélange de curiosité et de frilosité dans le regard des Kaboulis quelque peu interloqués !

Michel DORDAN, chauffeur et mécanicien à l'EFS PM, a été d'un grand secours pour dompter ce bus dans un pays où même le plein de carburant ne va pas de soi. Alors imaginez le fonctionnement du groupe électrogène situé à l'arrière du véhicule et commandant tous les accessoires électriques indispensables à bord (climatisation, réfrigérateur, soudeuse).

Je participais à cette collecte en tant que conseil technique éventuel sur le don mais c'est surtout le Dr Olivier NASR qui a pris les opérations en main auprès des trois techniciens de la Central Blood Bank (CBB) de Kaboul, venus prélever dans le bus pour l'occasion.

Tout s'est très bien déroulé au final, avec y compris le prélèvement de quatre donneurs au cours de cette première tournée, et cela ne peut qu'augurer favorablement pour le futur des collectes mobiles en Afghanistan.

Pour de plus amples informations, je vous renvoie au rapport du Dr NASR sur cette mission.

Visite de la banque de sang de l'hôpital civil de Mazar-i-Sharif/ Recommandations.

La banque est actuellement située dans un couloir sombre où le donneur n'accède pas spontanément. Aux dires des techniciens, ceci n'est que provisoire en attendant la réintégration des locaux dédiés au don du sang dans un bâtiment annexe, à droite du bâtiment principal.

La banque est constituée de deux pièces attenantes, l'une est la salle de travail et l'autre celle de repos. La pièce de travail se divise ainsi :

- en entrant, devant un vieux rideau, l'on rencontre la paillasse où sont réalisés les simples groupages, au bout du doigt (Beth-Vincent seul !). Cette technique est à supprimer ! Un tube, correctement identifié, doit être prélevé systématiquement.
- derrière le rideau, au fond de la pièce, se tient le lit de prélèvement, une paillasse pour effectuer les analyses virologiques et immunohématologiques et un réfrigérateur où sont stockés les poches de sang ainsi que les réactifs. D'après le technicien chef, ce mélange non conforme (sang et réactifs doivent être séparés) n'est que provisoire ! l'un des deux réfrigérateurs est en réparation. A vérifier ultérieurement...

Cette banque laisse un sentiment d'ensemble désagréable : elle est sombre, peu accessible, peu fonctionnelle (les donneurs passent au milieu des patients pour accéder au lit de don).

Il faut très vite aérer ces locaux de façon à les rendre plus attractifs et conformes aux pratiques de laboratoire de base (hygiène, matériel en règle, modes opératoires standardisés).

Evaluation des possibilités d'approvisionnement sur le marché local.

Il n'est pas possible de quantifier le matériel disponible sur Mazar. En théorie, les mêmes consommables qu'à Kaboul sont présents dans les nombreuses pharmacies privées en face de l'hôpital civil.

A l'heure actuelle, la CBB est censée approvisionner les banques de sang de province. Aux dires des techniciens de différentes banques provinciales, cet approvisionnement est irrégulier, insuffisant et consiste souvent en des produits périmés. Or ces carences ne sont pas toujours imputables à des ruptures de stock à la CBB, dont une récente visite des stocks a prouvé que certains articles du moins, très loin de la péremption, y étaient présents en quantités assez importantes pour couvrir l'activité transfusionnelle à Kaboul et en province.

La mise en place d'un nouveau système d'approvisionnement, géré au niveau central par le responsable national de la transfusion en lien avec le Conseil scientifique national, et décentralisé au niveau régional (les 5 futurs centres régionaux de transfusion seront responsables de l'approvisionnement des banques de sang dans leurs régions respectives), devrait à terme résoudre ce problème.

Formation des techniciens du Nord de l'Afghanistan, à Mazar-i-Sharif (5-14 juillet).

Le lundi 5 juillet débute la formation où seuls 12, puis 13 techniciens (sur les 20 prévus) vont assidûment être présents. 7 viennent de Mazar, les 6 autres de provinces périphériques (Baghlan, Kunduz, Samangan, Takhar, Jawzjan ; manquent les techniciens convoqués dans les provinces de Badakhshan, Faryab et Saripul). Tous travaillent dans un hôpital, qu'il soit public (hôpital de district (sans banque de sang pour le moment) ou hôpital provincial) ou militaire.

Cette formation, en théorie comme en pratique, dispense les mêmes enseignements que celle de Kaboul en avril 2004 à la CBB :

- A- Préparation des hématies test en vue de réaliser le Simonin du groupage sanguin ;
- B- Groupage sanguin en Beth-Vincent (épreuve) ET Simonin (contre épreuve) ;
- C- Test de Coombs direct ;
- D- Test de Coombs indirect ;
- E- Cross match en antiglobuline polyvalente, en Coombs indirect.

L'impression d'ensemble est bien meilleure qu'à Kaboul : je sens des gens qui réagissent vite, qui comprennent les techniques méthodiques puisque la théorie est assimilée et qui manipulent sans hésiter pour la plupart.

Il convient de préciser que les conditions de TP sont également plus adéquates :

- laboratoire de malaria, spacieux et fonctionnel (évier, paillasse larges, luminosité et, non des moindres, ventilateurs), refait à neuf par WHO, prêté par l'hôpital pour la formation.
 - tableau blanc dans la salle de TP, permettent de schématiser les techniques à réaliser, de sorte que les techniciens les aient sous les yeux en permanence.
- Cet accessoire est à préconiser dans tous les lieux futurs de formation (Herat, Djalalabad et peut-être Kandahar).
- dettole pour désinfecter les matériels à laver, ceci par un agent d'entretien au laboratoire. Les matériels nous reviennent propres chaque matin.

A préciser toutefois : c'est nous qui avons apporté le produit en question, que ni le laboratoire de l'hôpital, ni la banque de sang ne possèdent. J'ai pris l'initiative du nettoyage avec désinfection au dettole, sans quoi les techniciens se seraient tous contentés d'eau du robinet, ce qui est inconcevable pour nettoyer du matériel de laboratoire réutilisable !

A- Les hématies test.

Le but de ce TP est de préparer trois suspensions d'hématies à 5% :

une A, une B et une 0 (non A, non B).

Si possible, en choisir une des trois Rhésus Négatif pour le témoin PM D (*).

Des globules de donneurs de ces groupes respectifs sont lavés successivement trois fois en solution saline.

Enfin, un volume de culot lavé est suspendu dans 19 volumes de saline = suspension à 5%.

Cette technique est très simple à réaliser. Tous les sites de transfusion sont censés préparer leurs hématies Simonin pour un laps de temps de 1 jour à une semaine, conservées à entre + 2°C et + 8°C.

Tout comme à Kaboul, je découvre vite qu'elles ne sont pas toujours préparées, quoiqu'en disent les techniciens.

La même constatation est faite : lors du groupage de conducteurs en vue d'obtention du permis de conduire, seul le Beth-Vincent s'opère au bout du doigt, donc sans test sérique de Simonin. Les deux tests sont réalisés uniquement sur les malades et les donneurs.

Je le redis ici :

Un groupage sanguin valide doit être effectué en test globulaire ou épreuve de Beth-Vincent ET en test sérique ou contre épreuve de Simonin ; cela nécessite bien entendu le prélèvement d'un tube anticoagulé, et dûment identifié avec nom, prénom et date de naissance.

B- Le groupage sanguin : Beth-Vincent ET Simonin.

Il faut noter que le TP sur ce sujet a duré les deux jours de la conférence du Dr NASR aux médecins. Celui-ci étant en effet accompagné du Dr HUSSEIN ZADA, traducteur pour notre mission, j'ai dû pendant ces deux jours m'exprimer en anglais avec deux des techniciens anglophones. Et cela s'est très bien passé !

Nous avons apporté avec nous des plaques d'opaline adaptées pour la réalisation du groupage : elles sont équipées de plaques de plexiglas dans lesquelles les puits de réactions sont prédéfinis, et des billes en verre servent d'agitateur pour chaque puits.

Les groupages sont réalisés de droite à gauche, selon la coutume locale, pour faciliter la tâche des techniciens. Je réalise le premier la manipulation devant eux.

Je centrifuge mon tube et je retranscris son n° sur ma ligne de réaction.

Puis je dispose distinctement à l'horizontale, de droite à gauche :

- 1°) les antisérums : 1 goutte d'anti A, 1 d'anti B, 1 d'anti D et son témoin négatif (*) (une goutte d'anti D avec une goutte d'hématie test Rhésus Négatif),
- 2°) les hématies-test A, B et 0 : 1 goutte de chaque,
- 3°) le sérum du tube : 2 gouttes dans chaque puits d'hématie test,
- 4°) les hématies du tube : une petite goutte par puits d'antisérum, sans contact avec celui-ci.

Puis j'homogénéise mes puits grâce à la rotation des billes. La lecture se fait après une trentaine de secondes, le temps d'apparition du Simonin.

Les techniciens s'attèlent ensuite au groupage de 5 tubes chacun, à l'aveugle (seul un numéro identifie chaque tube). Ceci grâce à une cinquantaine de tubes de sang frais, prélevés la veille par un des techniciens sur les tubes anticoagulés apportés avec nous.

Je relève à mesure les quelques gestes à corriger mais, dans l'ensemble, le bilan est positif et je suis conforté dans l'idée que les techniciens d'ici sont beaucoup plus capables qu'à Kaboul.

Le second jour sur le groupage, chacun a continué à grouper des tubes en perfectionnant sa maîtrise de la méthode précitée.

Auparavant, l'un des techniciens a tout de même dû refaire la suspension d'hématies test 0, à cause d'une contamination détectée en contrôlant les groupes des trois suspensions établies la veille : des globules B avaient atterri dans la suspension 0.

D'où l'extrême importance de vérifier chaque matin ces suspensions : absence d'hémolyse du surnageant et groupage sanguin correct. Toute anomalie entraîne la nullité de la suspension concernée et nécessite de la refaire !

C- Le test de Coombs direct.

Ce test dépiste les éventuels anticorps fixés sur les globules du malade. Il est réalisé à l'antiglobuline polyvalente d'origine animale (souris).

Les globules du malade sont lavés trois fois. Le culot sec est ensuite mis en contact avec l'antiglobuline qui révélera les anticorps fixés s'ils existent.

Deux résultats possibles :

- positif : la présence d'anticorps fixés est avérée,
- négatif : a priori, aucun anticorps fixé n'est révélé par l'antiglobuline.

Toutefois, il convient de vérifier la réelle négativité de la réaction. L'antiglobuline peut en effet ne pas être restée libre et être fixée sur des anticorps circulants résiduels. On ajoute donc un témoin positif : des globules Rh + sensibilisés à l'anti D => l'antiglobuline, si elle est réellement libre, va se fixer sur ces anti D apportés et provoquer une agglutination.

On éliminera ainsi les faux négatifs.

Le témoin positif est une nouveauté ici, d'où une incertitude quant aux résultats négatifs énoncés.

Il serait bon que ce témoin soit généralisé.

Les techniciens assimilent très vite la méthode de travail, et la schématisation sur tableau blanc des différentes étapes y contribue. Ils reproduisent sans problème les gestes qui leur semblent connus de longue date.

D- Le test de Coombs indirect.

Ce test est destiné à dépister les anticorps IgG circulants dans le plasma d'un patient.

Ici, il est applicable à la vérification de non immunisation d'une mère Rh - ayant accouché d'un enfant Rh +. Lors de l'accouchement, les quelques globules du nouveau-né, gagnant le plasma de la mère, peuvent être neutralisés dans les 24h par une injection de gammaglobulines anti D. Il convient, 24h après l'injection, de contrôler l'excès d'anti D circulant afin d'avoir la certitude de non immunisation de la mère. Ainsi les grossesses suivantes se dérouleront sans crainte de maladie hémolytique du nouveau-né après la naissance.

Pour le TP, on crée un plasma avec anticorps irréguliers. On ajoute une goutte d'antisérum anti D dans le plasma d'un patient.

Ensuite, on réalise une suspension à 5% de globules rouges Rh +. Les anti D circulants vont agglutiner avec les antigènes Rh +, sans pour autant que ce soit visible à l'oeil. Cette micro agglutination sera mise en évidence en ajoutant de l'antiglobuline polyvalente qui va tisser un macro réseau d'agglutination, visible.

Parallèlement on réalise un témoin négatif: suspension à 5% de GR Rh -. Aucune agglutination ne doit être observée, puisque l'anticorps irrégulier circulant ne rencontre jamais l'antigène correspondant.

Cette technique n'est pas réalisée en Afghanistan. Les techniciens en comprennent l'intérêt ! On vient, en fait, de constituer un mini panel de deux hématies, connues en antigène D.

On peut fabriquer des panels d'hématies variées dont on connaît les différents antigènes. Par déduction, en fonction des hématies agglutinantes, on pourra ainsi identifier le (les) anticorps irrégulier(s) présent(s) dans le plasma du patient.

E- Cross match en antiglobuline polyvalente (Coombs indirect).

Il est impératif avant toute transfusion pour vérifier la compatibilité donneur receveur.

S'il est positif, l'on doit sélectionner une autre poche à transfuser.

Cette technique met en évidence les anticorps circulants du receveur, qui se fixent sur les antigènes correspondants du donneur. Par contre, on ne peut identifier le ou les anticorps en cause, les panels de dépistage n'étant pas arrivés jusqu'en Afghanistan. C'est à souhaiter pour l'avenir.

L'antiglobuline polyvalente révèle ensuite ces anticorps.

On prépare une suspension à 5% des globules du donneur après trois lavages en saline. Puis l'on met en contact une goutte de globules lavés avec deux gouttes de sérum du receveur.

Une centrifugation immédiate permet de détecter d'emblée une incompatibilité ABO flagrante donneur receveur. Si une agglutination apparaît, l'on change de poche.

Si tout est négatif, l'on incube le mélange durant 45 minutes à 37°C.

A la sortie d'étuve, on lave trois fois pour éliminer les anticorps circulants non fixés. Puis on ajoute l'antiglobuline et on centrifuge après 2 min de contact.

Deux résultats possibles :

- positif : des anticorps circulants du malade se sont fixés aux globules du donneur => l'on doit refaire un cross match avec une nouvelle poche et ce jusqu'à obtenir un cross négatif,
- négatif : tout comme pour le Coombs direct, il faut vérifier la négativité. La technique est la même.

Si c'est un vrai négatif, la transfusion est possible !

Dans les provinces du Nord, le cross match est réalisé par deux méthodes :

à Mazar (hôpital civil) et Samangan, l'antiglobuline est absente et c'est l'albumine que l'on utilise ;

dans les autres provinces, fournies par le CICR, on utilise l'antiglobuline.

Mais le test à l'albumine est moins sensible et moins spécifique que le Coombs à l'antiglobuline.

L'antiglobuline est la technique de référence pour le cross match.

Les techniciens assimilent très vite cette méthode et la mettent en pratique sans attendre.

L'évaluation pratique se déroule de la même façon qu'en avril à Kaboul.

Groupage du tube malade puis groupage de tubes donneurs jusqu'à en trouver un compatible : la technique de groupage est bien acquise et l'utilisation des plaques avec billes est presque déjà devenue une habitude pour tous.

Ensuite, lancement du cross match en antiglobuline polyvalente. Aucune difficulté notoire.

Pendant l'incubation du cross match, réalisation du Coombs direct du patient. Les techniciens, là encore, s'en sortent haut la main !

De même que lors de la formation précédente à Kaboul, la note minimale attestant que tout est assimilé est de 12/20.

A Mazar, tout paraît donc bien acquis par des techniciens volontaires et en quête de savoir. (Voir notes en annexe).

Conclusion.

Ici encore, la volonté des participants à la formation est à noter.

En rapport à Kaboul, il faut être honnête et dire que les techniciens ont été, à Mazar, beaucoup plus assidus et attentifs aux séances de TP. Hormis quelques ratés certains matins, tous étaient présents à 7h au laboratoire pour la séance de théorie d'introduction au TP du jour.

Bien qu'ayant beaucoup souffert de la chaleur et de l'électricité intermittente – un jour sans TP pour cause de centrifugation impossible, le générateur de l'hôpital n'étant pas relié au labo-, cette formation fut un succès.

Si bien que les techniciens présents réclament plusieurs fois de futures formations, faisant preuve d'intérêt pour l'immunohématologie et la transfusion en général.

Merci au Dr HUSSEIN ZADA, notre traducteur, pour son aide précieuse.

Merci au Dr ANSARI, interlocuteur local du Dr Timouri, qui nous a épaulés pour mieux nous acclimater à la ville.

Rapport de mission validé le 14 août 2004

par l'Ambassade de France à Kaboul

- Les constats et propositions appartiennent à l'auteur -



ANNEXE 1 : LISTE DES PARTICIPANTS PAR PROVINCE ET NOTE OBTENUE /20.

BALKH (Mazar)

Mohammad Aslam (h ^o p. de sant ^e publique)	16
Mohammad Charif	15
Mohammad Nader	16
Mohammad Zaher	16
Nazar Mohammad	15
Shafioullah	16
Shah Jahan (h ^o pital militaire)	16

BAGHLAN

Rouhoullah	15
------------	----

JUZJAN

Saadat Malik	14
--------------	----

KUNDUZ

Sayed Payenda	15
---------------	----

SAMANGAN

Mohammad Alem	15
---------------	----

TAKHAR

Chahpur Ahmad	15
Mohammad Farouq	16