

Infections transmises par la transfusion de sang ou de ses dérivés

La transfusion de sang et de produits dérivés peut exposer le receveur à divers agents infectieux. La transmission transfusionnelle du [VIH](#), en attirant l'attention des usagers et des autorités sur les risques liés au sang, a conduit à une restructuration importante de la transfusion sanguine vers une sécurité renforcée.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a élaboré une stratégie pour la sécurité transfusionnelle spécifiquement dans les pays à faible niveau de ressources et a recommandé de promouvoir des services nationaux de transfusion sanguine basés sur les dons volontaires et bénévoles et de promulguer des législations pour les régir.

Les risques accidentels d'exposition au sang et leur prise en charge sont exposés dans le chapitre « [Accidents d'exposition sexuelle et au sang \(AES\)](#) ».

1. Agents infectieux transmissibles

Ils sont divers : bactéries, parasites, champignons, virus et agents transmissibles non conventionnels (tableau 1).

Le sang ou ses produits dérivés peuvent être contaminés par un agent infectieux présent dans le sang du donneur ou transmis lors des manipulations liées au prélèvement, au conditionnement, au stockage ou au geste transfusionnel lui-même.

Tableau 1. Agents infectieux potentiels et modalités de contamination

Bactéries	
Staphylocoques dorés (essentiellement) et staphylocoques à coagulase négative +++ Streptocoques et entérocoques ++	Peau du donneur (défaut d'antisepsie)
Entérobactéries et <i>Pseudomonas</i> +	Souillure de la poche
<i>Yersinia</i> , anaérobies	Bactériémie chez le donneur
<i>Treponema</i> , <i>Borrelia</i> , <i>Listeria</i>	Bactériémie chez le donneur
Protozoaires	
Paludisme, toxoplasmose, leishmanioses, trypanosomose américaine	Infection chez le donneur : parasitémie
Champignons	
Levures (<i>Candida</i>)	Souillure du matériel
Virus	
- Hépatites : VHB, VHC, VHD, VHA, VHE - Virus G et GB-, SEN-V, TTV - Parvovirus B19 - Herpes viridae : CMV, EBV, HSV, VZV, HHV-6, HHV-8 - Rétrovirus lymphotropes : VIH, HTLV-1 et 2 - Adénovirus, rage	Virémie chez le donneur
Prions et autres agents non conventionnels	Personne atteinte ou en incubation : risque possible

VHB : virus de l'hépatite B - VHC : virus de l'hépatite C - VHD : virus de l'hépatite Delta - VHA : virus de l'hépatite A - VHE : virus de l'hépatite E - Virus G : virus de l'hépatite G - Sen-V : virus à ADN, agent de l'hépatite virale - TTV : Transfusion Transmitted Virus - CMV : cytomégalovirus - EBV : Epstein-Barr virus - HSV : Herpes Simplex virus - VZV : varicelle-zona virus - HHV-6 : Herpes virus Humain 6 - HTLV : Human T lymphotropic Virus - VIH : virus de l'immunodéficience humaine.

2. Infections chez le receveur

2.1. Les infections se manifestant au cours de la transfusion sanguine ou dans les 24 heures consécutives

Il s'agit le plus souvent de bactériémie liés à une contamination par une bactérie pyogène. Ce risque est nettement supérieur à celui des infections virales. On les appelle : infections bactériennes transmises par transfusion (IBTT). Les accidents sont plus fréquents avec des transfusions de plaquettes et leur mortalité est plus élevée (15 à 30 %).

2.1.1. Les signes cliniques comportent en général :

- une fièvre ou hypothermie d'installation rapide, accompagnée de frissons, de malaise, de troubles digestifs, de polypnée... ;
- des signes de choc (marbrures, hypotension) avec un risque de défaillance viscérale.

2.1.2. Diagnostic

Ce tableau de [bactériémie](#) est à différencier de l'accident hémolytique grave par incompatibilité immuno-hématologique.

Tout à fait à part, la simple réaction frissons-hyperthermie, plus fréquente et souvent bénigne, doit faire discuter systématiquement une réaction de nature immunologique, mais une étiologie infectieuse peut se résumer à ce tableau et ne peut donc être exclue.

La conduite pratique recommandée est la suivante :

- interrompre la transfusion sanguine ;
- établir une surveillance médicale ;
- pratiquer 2 hémocultures à 1 heure d'intervalle ;
- envoyer la poche ou les poches présumées infectées au laboratoire ;
- effectuer un un contrôle immunologique, si possible, pour une recherche d'agglutinines irrégulières et d'anti-corps anti-leuco-plaquettaires.

2.2. Les infections se manifestant plus ou moins à distance de la transfusion sanguine

Le [paludisme](#) post-transfusionnel, toujours possible, doit être recherché en urgence en cas de fièvre survenant dans les jours après la transfusion érythrocytaire.

D'autres protozoaires peuvent être transmis, comme *Trypanosoma cruzi*, agent de la [maladie de Chagas](#).

Les complications infectieuses post-transfusionnelles virales peuvent se manifester par des symptômes associant en général une fièvre et d'autres symptômes, différents selon le virus en cause :

- une éruption : parvovirus B19, HHV-6, VIH ;
- un syndrome méningé : VIH, [HTLV](#) ;
- des adénopathies périphériques : VIH.

Des anomalies biologiques peuvent être associées : [syndrome mononucléosique](#), cytolysé hépatique : [CMV](#), [VHB](#), [VHC](#), [EBV](#), [VHA](#), [VHE](#), VHG, VIH.

En Afrique, les principaux risques de transmission transfusionnels sont le VIH, le VHB, le VHC et la [syphilis](#). Le risque infectieux transfusionnel en Afrique est lié aux prévalences élevées de ces infections dans la population générale. Malgré l'endémie palustre, le dépistage n'est pas systématique sur les poches de sang.

La transmission par transfusion sanguine de la trypanosomose humaine américaine ou maladie de Chagas, est un risque dans tous les pays endémiques. Le risque dépend de la parasitémie du donneur et du nombre d'unités de sang transfusées. Des dispositions drastiques ont été prises dans la plupart des pays concernés pour réduire l'incidence qui reste difficile à estimer.

3. Prévention des infections post-transfusionnelles

La prévention des infections post-transfusionnelles repose sur la sélection des donneurs, la qualité des prélèvements, de la conservation et du traitement du sang.

3.1. Sélection des donneurs

Bien qu'en baisse, la rémunération des donneurs reste pratiquée dans de nombreux pays (comme aux Etats-Unis) : cette pratique expose à recruter des sujets porteurs d'infections chroniques.

Cette sélection de donneurs est un des problèmes majeurs en matière de sécurité transfusionnelle en Afrique et dans les pays à ressources limitées. Une grande partie des donneurs sont des donneurs familiaux ou des donneurs rémunérés.

En France comme dans la plupart des pays européens et seulement dans quelques pays du Sud, le don du sang est bénévole (figures 1 et 2). Les donneurs de sang sont médicalement sélectionnés. Cette sélection est effectuée par l'interrogatoire et les examens cliniques et biologiques (tableau 2).

Figure 1. Pourcentage de don du sang volontaire, OMS 2013

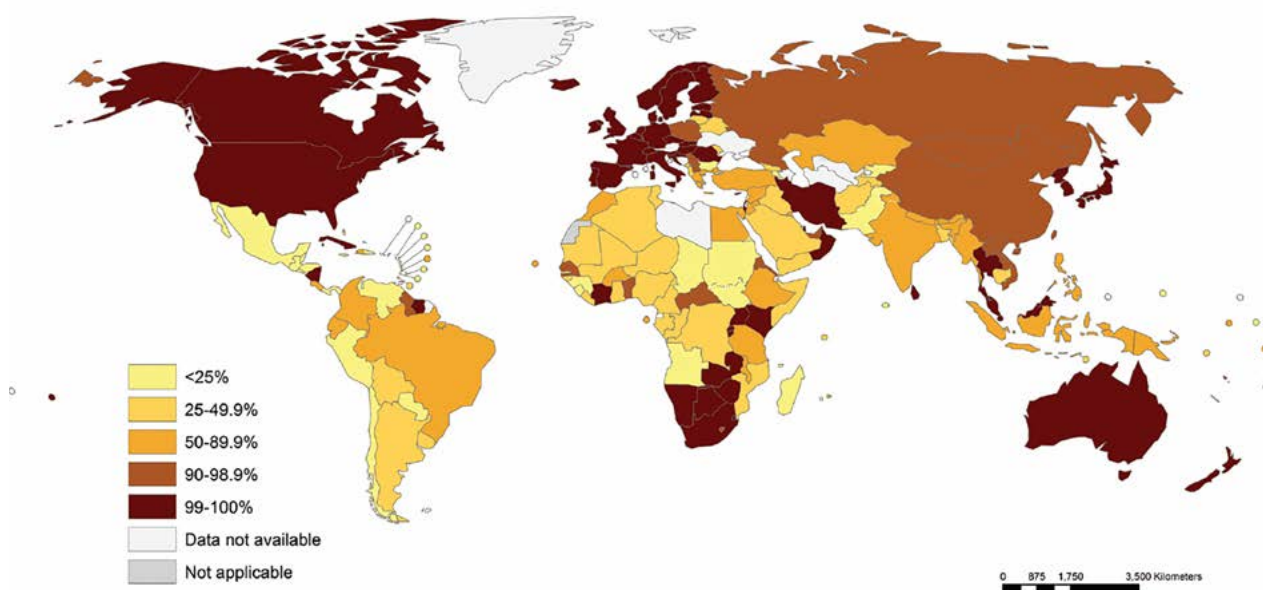


Figure 2. Dons de sang total pour 1000 habitants, OMS 2013

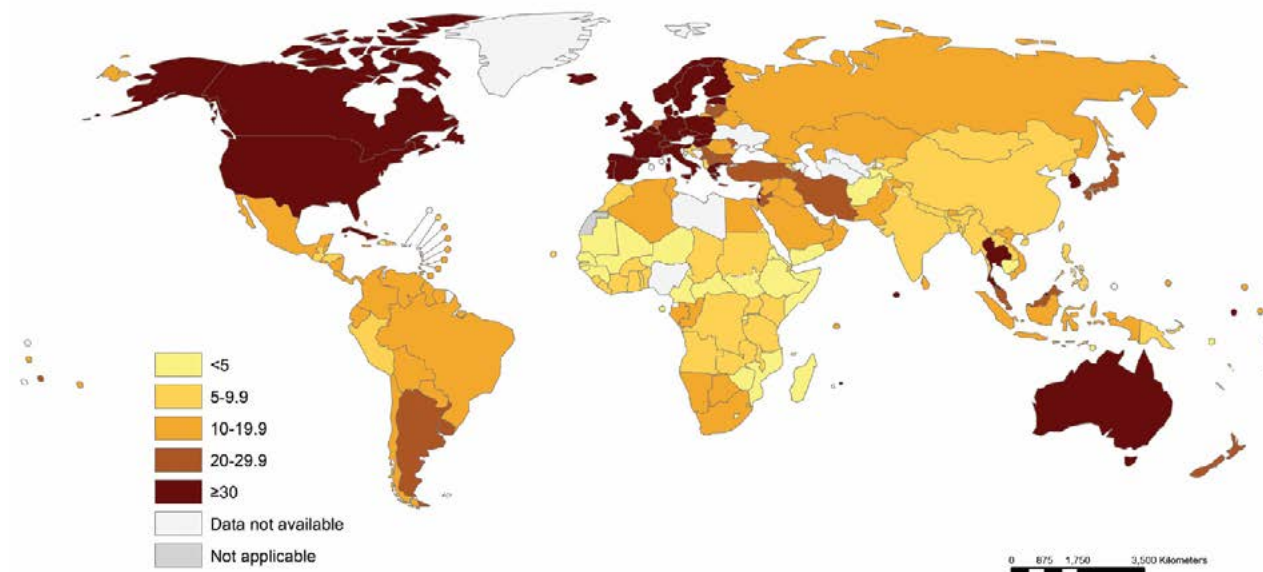


Tableau 2. Nature des examens biologiques réglementaires (en France)

Dépistage de la syphilis
Dosages des transaminases (ALAT)
Dépistage l'Ag HBs et dosage des anticorps anti-HBc
Sérologie VIH
Sérologie VHC
Dépistage génomique viral (DGV) pour le VIH-1 et le VHC
Détection d'anticorps anti-HTLV-1/2

En France, toujours, d'autres examens sont pratiqués sur indications particulières, comme la sérologie CMV si l'on souhaite disposer de sang CMV négatif (recommandé pour les transfusions aux sujets immunodéprimés ou pour les greffes à des receveurs séronégatifs pour le CMV). Concernant la prévention du paludisme transfusionnel, elle repose sur la sélection médicale du donneur et le dépistage. L'interrogatoire des donneurs par les médecins responsables des prélèvements (suivant des critères fixés dans l'arrêté du 12 janvier 2009) permet d'identifier les donneurs à risque : ressortissants de pays d'endémie ou personnes ayant effectué un voyage dans une zone impaludée. L'éviction du don dans les 4 mois qui suivent le retour du pays endémique est complétée, lors du don suivant, par le dépistage sérologique.

Devant le risque potentiel de transmission, des tests de dépistage de la maladie de Chagas, pratiqués chez les donneurs des Antilles-Guyane dès la fin 2006, ont été instaurés en métropole en mai 2007 sur les donneurs revenus de la zone d'endémie (Amérique centrale et du Sud) après la période d'exclusion de quatre mois. Les tests sont de réalisation courante en Amérique de Sud.

En Afrique, l'OMS recommande dans la stratégie de la sécurité transfusionnelle, le dépistage de 4 marqueurs de maladies transmissibles dont un bactérien (la syphilis) et trois viraux (virus des hépatites B et C, virus de l'immunodéficience humaine). Au niveau mondial, ces tests semblent désormais systématiques dans 176 pays/180.

De plus, les dépistages génomiques viraux permettant le diagnostic pendant la fenêtre sérologique ne sont pas réalisés dans la majorité des pays africains, ce qui contribue à accroître le risque de transmission transfusionnelle pendant cette phase.

3.2. Traitement des produits

3.2.1. Médicaments dérivés du sang

L'albumine, les immunoglobulines, les facteurs anti hémophiliques, le PPSB (facteurs II, VII, X, IX), les colles biologiques sont soumis à des techniques d'inactivation virale efficaces.

Ces médicaments dérivés ne sont pas toujours disponibles dans les pays à ressources limitées. Certains comme les anti hémophiliques, l'albumine, les immunoglobulines sont commandés en cas de nécessité dans les pays développés notamment la France. Cette non disponibilité fait qu'ils ne constituent pas de réels problèmes de transmission transfusionnelle.

3.2.2. Produits labiles

Les concentrés de globules rouges préparés à partir du sang total par centrifugation peuvent être conservés pendant 42 jours à une température fixée légalement entre + 2 et + 6 °C.

La séparation des leucocytes (déleucocytation) des culots érythrocytaires, rendue obligatoire en France depuis 1998, contribue à réduire le risque infectieux viral sans toutefois l'exclure totalement.

Le plasma frais et les produits cellulaires ne peuvent bénéficier des mêmes techniques, même si certains plasmas (« viro-atténués ») sont traités par solvant-détergent inactivant les virus enveloppés.

La « solidarité » des produits issus d'un même donneur avec mise en quarantaine permettant un 2^e contrôle sérologique est une procédure de sécurisation.

La transfusion de sang total se fait encore dans certains pays africains, même si beaucoup de progrès ont été faits dans la constitution de culots globulaires. Les concentrés de globules rouges sont disponibles dans la majorité des pays, à l'inverse du concentré plaquettaire qui n'est disponible que dans quelques-uns.

3.3. Précautions de manipulations et de conditionnement

- Asepsie et utilisation de matériel à usage unique lors des prélèvements (ponction veineuse, ponction médullaire, prélèvement d'organes) – Rappelons qu'en Chine, la réutilisation du matériel de prélèvement a été à l'origine de la contamination massive de donneurs par le virus VIH – Il est nécessaire d'assurer une antiseptie de la peau du donneur par 2 badigeons successifs suivant une procédure précise (voir le chapitre « [Antisep-tiques et désinfectants](#) »).
- Précautions d'asepsie lors du traitement des produits.
- Respect de la chaîne du froid et des procédures de stockage.
- Respect des délais d'utilisation.
- Les poches doivent être manipulées avec précaution.
- L'installation de la transfusion doit être faite suivant les procédures d'antiseptie et d'asepsie recommandées.

4. Information des patients

La mise en place d'un suivi avec traçabilité des produits délivrés est nécessaire (fiche transfusionnelle, hémovigilance). Une politique d'hémovigilance est en place dans 70 pays/180.

Un prélèvement pré-transfusionnel est conseillé (sérothèque). Le suivi sérologique post-transfusionnel est prescrit par le médecin prescripteur de la transfusion.

Sites web recommandés (accès libre) concernant ce chapitre :

Sécurité de la transfusion OMS :

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254987/9789241565431-eng.pdf>

<https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>