



Docteur Christine Giraud, responsable de la banque de sang placentaire de Poitiers (CHU – EFS Centre-Atlantique)

Le 27 avril dernier, la banque de sang de cordon de Poitiers a reçu ses premiers prélèvements de la maternité du Centre hospitalier universitaire de Poitiers. D'autres maternités s'engageront dans cette activité dans les semaines à venir.

Sang de cordon : véritable alternative à la greffe de moelle

Initiée en France à la fin des années 80, la greffe de sang de cordon est devenue depuis les années 2000 une véritable alternative thérapeutique à la greffe de moelle. Elle permet de traiter des patients atteints de leucémie, d'aplasie médullaire, de drépanocytose... ou de maladies hématologiques graves. Elle est porteuse d'espoirs de traitements pour de nombreux patients (1/3 des patients ne trouvent pas de donneurs dans les fichiers de donneurs adultes et sont donc susceptibles de bénéficier de greffes avec une ou deux unités de sang placentaire).

Comment procède-t-on pour prélever le sang de cordon ombilical ?

Le don de sang de cordon ne présente aucun risque pour la mère et le nouveau-né. Seuls les accouchements à terme et sans complication peuvent être l'occasion d'un prélèvement de sang placentaire. On doit avoir obtenu le consentement éclairé de la mère et avoir vérifié l'absence de toute contre-indication chez la mère et l'enfant. Par ailleurs, dans un souci de sécurisation du greffon en matière de risque clinique, bactérien et viral, des prélèvements pour contrôles biologiques sont faits chez la mère et sur l'unité de sang placentaire (USP) à J0 et des contrôles cliniques à J+3 pour l'enfant et après J+42 pour la mère et l'enfant.

Le prélèvement ne peut être effectué qu'au sein de maternités, publiques ou privées, faisant l'objet d'autorisation spécifique délivrée par les autorités de Santé à chaque maternité. Chaque maternité reste libre de son organisation interne. Les modalités d'information, de recrutement et de transport des USP doivent répondre aux critères de qualité du réseau français de sang placentaire et aux procédures de la banque de sang placentaire (BSP) de Poitiers. Le prélèvement consiste à couper le cordon au niveau de l'ombilic et à prélever le sang provenant du placenta à l'aide d'une poche munie d'un système de double aiguille. Cette collecte à des fins allogéniques (le donneur et le receveur sont deux personnes distinctes) nécessite à la fois formation appropriée et expérience des sages-femmes et obstétriciens. Les unités de sang de cordon ainsi prélevées sont transférées au laboratoire de thérapie cellulaire à l'EFS de Poitiers, qui les prépare et optimise leur cryopréservation en fonction de critères de qualité définis au sein du Réseau français de sang placentaire.

Tous les cordons peuvent-ils être conservés ?

Sur 100 cordons prélevés, seuls 30 pourront être utilisés. En effet, dans le but d'obtenir des greffons à efficacité maximale, on ne retient que les unités égales ou supérieures à 80 ml de cellules hors anticoagulant (50% des cordons). Ensuite, on ne conserve que celles présentant la bonne quantité de cellules souches (cellules CD34) requises. Enfin, avant leur congélation, on réduit leur volume à 25 ml et on contrôle de nouveau la qualité du sang. Les contrôles de stérilité sont systématiquement réalisés si le nombre de cellules souches après miniaturisation est suffisant. Les autres examens (examens virologiques, électrophorèse de l'hémoglobine, groupage sanguin, typage HLA*) ne sont réalisés que si l'aptitude clinique de la mère et de l'enfant est validée deux mois après l'accouchement par le médecin traitant.

Ce processus a ainsi été défini dans un but d'efficacité et de réduction des coûts. Les examens ne sont demandés que si l'étape précédente de validation a eu lieu. A chaque étape, les informations sont transmises à la maternité qui doit en informer la mère.

Comment assurer la sécurité du processus de fabrication de l'USP et la reproductibilité dans le temps?

Le procédé de préparation des USP a été déposé à l'AFSSAPS conformément à la législation et a été autorisé le 11 février 2011 avant le début de l'activité.

Tout le système d'assurance qualité a été écrit et validé lors des essais faits par le laboratoire de thérapie cellulaire de l'EFS de Poitiers et les services du CHU maternité et laboratoires du pôle de biologie.

Nous sommes en attente du logiciel médico-technique qui doit tracer toutes les étapes du processus. Le logiciel sera connecté informatiquement avec les logiciels de l'EFS-CA et du CHU afin qu'il n'y ait aucune saisie manuelle, source d'erreurs. Par ailleurs chacun des acteurs impliqués dans le processus en fonction de son profil d'accès pourra récupérer les informations dont il a besoin pour exercer son activité.

Comment sont conservés les unités de sang dans l'attente d'un receveur ?

Les échantillons sont conservés dans l'azote liquide, ce qui permet d'obtenir une température optimale indispensable au maintien de la fonctionnalité des cellules souches. En France, le stockage de sang de cordon n'est possible qu'à travers les banques publiques allogéniques constituant le Réseau français de sang placentaire. A Poitiers, il s'agit de l'Etablissement français du sang Centre-Atlantique, sur le site de la Milétrie.

Quels sont les avantages du sang de cordon pour les patients ?

Les greffes de sang de cordon présentent deux grands avantages par rapport aux greffes classiques de cellules souches hématopoïétiques.

D'une part, du fait de l'immaturité du système immunitaire à la naissance, il n'y a pas besoin d'une compatibilité complète. Il est ainsi possible d'envisager des greffes à partir de donneurs ayant des caractéristiques génétiques différentes du receveur.

D'autre part, l'échantillon peut être obtenu auprès d'une banque dans un délai de 10 jours à 1 mois, alors que dans le cas d'un donneur adulte, il faut attendre au mieux 4 mois.

Quel est le rôle de chacun des partenaires libéraux ?

Les médecins généralistes, les sages-femmes libérales, les pédiatres libéraux assureront l'information des mères et la validation de l'aptitude de la mère et de l'enfant à J+42.

Pour simplifier notre collaboration, lors d'un prélèvement de sang placentaire conforme, une étiquette sera apposée dans le carnet de santé de l'enfant et des documents seront remis à la mère avant sa sortie de la maternité.

Si le cordon a pu être pré-validé à J+14, la mère sera informée. Elle pourra alors présenter les documents à son généraliste qui les remplira après J+42 et les adressera au secrétariat de la BSP au moyen d'une lettre T donnée avant la sortie de la maternité.

** En raison des centaines de protéines HLA différentes, il existe une chance sur un million de trouver un donneur adulte HLA compatible 10/10.*

30% des patients n'ont ni donneur familial, ni sur les fichiers internationaux.

L'augmentation des banques d'unité de sang placentaire (USP) disponibles devrait permettre de greffer tous les patients avec une ou deux USP. Grâce à l'immaturité immunologique du sang placentaire, la compatibilité HLA est moins stricte.



Corine Nicolas, sage-femme référente de la banque de sang placentaire – maternité du CHU de Poitiers.

La maternité du CHU de Poitiers a effectué ses premiers prélèvements de sang placentaire le 27 avril. Corine Nicolas, sage-femme référente, est très impliquée dans ce projet.

Comment amenez-vous la question du prélèvement avec la maman ?

Lors de la première consultation de la patiente à la maternité, la sage-femme ou le médecin va constituer un dossier obstétrical. Le questionnaire médical qui en découle va nous permettre de mettre en évidence les premières contre-indications. Les patientes pouvant bénéficier de ce prélèvement sont alors informées sur le don de sang de cordon. Une feuille d'information leur est remise accompagnée d'explications sur la technique et sur l'utilisation thérapeutique de ce sang de cordon. Si elles acceptent ce prélèvement, elles doivent ensuite signer un consentement écrit. Un consentement oral leur sera redemandé le jour de l'accouchement. Elles s'engagent à partir de ce moment-là à respecter le suivi et la procédure. En effet, lorsque le prélèvement effectué est conforme en volume et en quantité de cellules souches CD34, un entretien médical est réalisé pendant le séjour à la maternité ainsi qu'un prélèvement sanguin pour contrôler les sérologies virales. Le nouveau-né sera examiné par le pédiatre de la maternité au 3^{ème} jour. Cet examen clinique sera renouvelé au cours du deuxième mois de l'enfant par le pédiatre ou le médecin qui le suit. Un entretien téléphonique avec la maman aura lieu à partir du 42^{ème} jour (J+42) afin de vérifier que de nouvelles contre-indications ne sont pas apparues. Certaines patientes ont déjà été informées par le réseau des sages-femmes libérales ou des médecins généralistes, ce qui nous facilite le travail.

Comment se déroule le prélèvement ?

Le prélèvement de sang de cordon a lieu dans les minutes qui suivent l'accouchement, ou la césarienne, lorsque le cordon vient d'être coupé et que le placenta est encore dans l'utérus. Je tiens à préciser qu'à la maternité du CHU de Poitiers, il a été décidé que ce ne serait pas la même sage-femme qui effectuerait à la fois l'accouchement et le prélèvement. La priorité reste avant tout la mère et son enfant et la sage-femme doit rester complètement disponible pour eux. Lorsque le bébé est « en peau à peau » avec sa maman, la sage-femme habilitée de la maternité ponctionne la veine ombilicale à l'aide d'un système de doubles aiguilles relié à une poche particulière. Le sang s'écoule spontanément dans la poche placée sur un agitateur dans un premier temps, puis la sage-femme va « traire » le cordon pour optimiser le volume dans un deuxième temps. Ce geste s'accompagne généralement de la délivrance ce qui explique qu'il ne peut être pratiqué que par une sage-femme diplômée d'Etat ou par un médecin. C'est un geste qui ne présente aucun risque, ni aucune douleur pour la mère et son bébé. Il ne modifie en rien les pratiques obstétricales et respecte les demandes des parents élaborées dans des projets de naissance. Pour être exploitable, ce prélèvement doit avoir un volume minimal de 80 ml.

Quelle formation avez-vous reçue pour exercer cette nouvelle activité ?

Il y a quelques années, j'étais déjà la sage-femme référente du don de sang de cordon en intra-familial au sein de la maternité. Lorsque j'ai appris qu'une banque de sang de cordon allait être créée à Poitiers, je me suis portée naturellement candidate pour cette nouvelle activité. J'ai effectué une formation à l'Agence de la Biomédecine qui m'a permis d'améliorer la technique du prélèvement en lui-même et d'acquérir les outils me permettant de devenir formatrice pour les sages-femmes et les médecins.

En quoi cette activité est-elle un challenge ?

Lorsque l'on sait que la greffe de sang de cordon est la seule alternative thérapeutique pour certains malades atteints de pathologies hématologiques graves et que l'on observe la générosité des femmes enceintes à faire ce don, on ne peut être que motivée et partie prenante dans ce projet. Toutes les sages-femmes du service se sont très rapidement impliquées et certaines sont déjà formées à la technique du prélèvement. Le challenge va maintenant consister à impliquer les différentes maternités publiques et privées de la région afin d'augmenter le nombre de prélèvements et de diversifier les groupages HLA. Ce sera le rôle de Florian Poireault, sage-femme coordinateur régional de la BSP de Poitiers. Il devra informer et former les différents partenaires de la région. C'est un magnifique projet qui peut sauver des vies et qui mérite l'implication de tous. Personnellement, j'apprécie de travailler au quotidien avec le personnel de thérapie cellulaire et avec les différents acteurs de cette BSP. Nous formons une équipe motivée et soudée.