



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Article original

Influence de facteurs obstétricaux sur les caractéristiques des greffons de sang de cordon ombilical

Influence of obstetric factors on characteristics of umbilical cord blood transplants

Y. de Jamblinne^{a,*}, E. Baudoux^b, C. Delo^c, Y. Coppieters^a

^a Centre de recherche Épidémiologie, biostatistique et recherche clinique, École de Santé Publique, Université libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique

^b Laboratoire de Thérapie Cellulaire et Génique (LTCG), CHU de Liège, Université de Liège, Liège, Belgique

^c Centre de recherche Économie de la santé, gestion des institutions de soins et sciences infirmières, École de Santé Publique, Université libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique

INFO ARTICLE

Historique de l'article :
Reçu le 9 avril 2018

Mots clés :

Sang de cordon
Facteurs obstétricaux
Cellules nucléées totales
Volume d'une unité placentaire
Greffon de cellules souches

Keywords:

Cord blood
Obstetric factors
Total nucleated cells
Placental unit volume
Hematopoietic stem cell transplantation

RÉSUMÉ

Objectif. – Il existe une corrélation entre la réussite d'une greffe de sang de cordon et le nombre de cellules souches hématopoïétiques (CSH) présents dans une unité de don de sang de cordon prélevée lors de l'accouchement. L'objectif de cette analyse est de mettre en évidence des facteurs obstétricaux qui peuvent influencer la qualité d'une unité de sang de cordon.

Méthodes. – Une étude rétrospective a été réalisée à la banque de sang de cordon de Liège sur un échantillon de 7,463 unités de sang de cordon prélevées entre 2000 et 2016. Huit variables obstétricales ont été analysées par rapport à deux variables dépendantes : le nombre de cellules nucléées totales (CNT) et le volume d'une unité de sang de cordon. Le test de Welch, les médianes et les percentiles 25 et 75 et le test non-paramétrique de Mann-Whitney Wilcoxon ont été utilisés.

Résultats. – Les paramètres obstétricaux qui influencent la qualité de l'unité de sang de cordon sont : le clampage du cordon (> 15 secondes), l'utilisation d'ocytociques durant le travail, un âge gestationnel plus avancé (38–41 semaines), un poids du nouveau-né plus élevé (> 3300 gr) et un poids du placenta plus important (> 500 gr). Un nouveau-né de sexe féminin et l'utilisation d'une péridurale sont associés significativement ($p < 0,05$) au nombre de CNT mais pas au volume de l'unité de sang de cordon.

Conclusion. – Le poids du nouveau-né, le poids du placenta, l'âge gestationnel et le clampage du cordon sont des paramètres qui pourraient être utilisés par les maternités, comme indicateurs des naissances qui mènent à des unités de sang de cordon plus volumineux et plus riches en CNT.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

Objectives. – There is a correlation between the success of the cord blood transplant and the numbers of HSC found in the unit of cord blood donation. The purpose of this analysis is to identify obstetric factors that may influence the quality of a cord blood unit taken during delivery.

Methods. – A retrospective study was carried out at the Liège cord blood bank on a sample of 7,463 cord blood units collected between 2000 and 2016. Eight obstetric factors were analyzed in relation to two dependent variables; the total nucleated cells (TNC) and the volume of one unit of cord blood. The Welch test, the percentiles 25 and 75 and the non-parametric Mann-Whitney Wilcoxon test were used.

Results. – Several obstetric parameters were found to influence ($P < 0.05$) the quality of the cord blood unit are: cord clamping (> 15 seconds), the use of oxytocin during labor, a more advanced gestational age (38–41 weeks), a higher birth weight (> 3300 gr), and a higher weight of the placenta (> 500 gr). A

* Auteur correspondant. École de Santé Publique, Université Libre de Bruxelles (ULB), Route de Lennik 808, CP 596, 1070 Bruxelles, Belgique.
Adresse e-mail : ydejamblinne@gmail.com (Y. de Jamblinne).

female newborn and the use of epidural, influence ($P < 0.05$) the number of TNC but not the volume of the cord blood unit.

Conclusion. – We can conclude that the birth weight, the weight of the placenta, the gestational age and cord clamping are parameters that could be used by maternity hospitals to identify births that enable more voluminous grafts which are richer in total nucleated cells.

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Lors du développement d'un embryon, les cellules souches embryonnaires présentes dans l'organisme sont pluripotentes. Ce sont ces cellules qui vont progressivement générer les différentes cellules et tissus d'un être vivant pluricellulaire. Ainsi certaines cellules deviendront des cellules sanguines, d'autres des cellules épithéliales ou encore des cellules nerveuses [1]. Chez l'être humain vivant, les cellules souches somatiques vont à leur tour assurer un renouvellement plus spécifique des différentes lignées cellulaires. Ce sont par exemple les cellules souches hématopoïétiques, présentes chez l'adulte dans la moelle osseuse des os plats, qui sont responsables de la formation et du renouvellement continu des lignées sanguines durant la vie [2]. Lors de la gestation, on trouve également des cellules souches hématopoïétiques dans le sang de cordon et le sang placentaire. Si les parents consentent au don de sang de cordon lors de la naissance de leur enfant, les médecins ou les sages-femmes peuvent récolter ce sang afin d'en extraire les cellules souches hématopoïétiques (CSH), qui représentent environ 1 % des cellules nucléées totales (CNT). En effet, le nombre de CNT est l'indicateur le plus simple pour estimer la qualité d'un greffon. Des analyses plus fines permettent de savoir quel est le contenu en cellules souches (cellules CD34positives). Si l'unité de sang de cordon récoltée contient, une fois manipulée, un nombre suffisant de cellules souches hématopoïétiques, elle sera conservée dans une des cinq banques de sang de cordon publique en Belgique. Le seuil minimum de cellules nucléées total requis pour la mise en banque a varié avec le temps. Depuis septembre 2017, ce seuil est de 150×10^7 pour les populations caucasiennes et de 120×10^7 pour les populations non caucasiennes, afin d'accroître la diversité HLA des unités mises en banque. Les unités de sang de cordon stockées dans les banques de sang de cordon seront, en cas de besoin, utilisées comme greffon dans le cadre de maladies hématologiques et immunitaires [3].

Il y a une corrélation entre la prise de greffe (engraftment) et le nombre total de cellules nucléées (CNT) [4]. Plus la poche de sang de cordon contient de cellules souches, plus la greffe a une chance de réussir. Par ailleurs, la possibilité d'utiliser une unité de sang de cordon pour transplanter un adulte dépend du nombre de CNT contenues dans celle-ci [5]. Les banques de sang de cordon sont à la recherche de greffons de bonne qualité et riches en cellules souches hématopoïétiques.

Certains facteurs obstétricaux peuvent influencer le nombre de cellules souches dans une poche de sang de cordon [4,6–10]. Il est dès lors intéressant d'analyser dans quelle mesure les facteurs obstétricaux influencent les caractéristiques d'une unité de don de sang de cordon. Une meilleure connaissance de ces facteurs permettrait d'identifier les naissances susceptibles de mener à un produit cellulaire riche en cellules souches. L'objectif de cette recherche est d'analyser les facteurs obstétricaux qui influencent le volume et le nombre de cellules nucléées totales présent dans une unité de sang de cordon.

2. Méthodologie

2.1. Type d'étude et échantillon

Une étude analytique rétrospective a été réalisée à partir d'une base de données de 7,463 greffons prélevés entre 2000 et 2016 dans

le laboratoire de thérapie cellulaire et génique du centre hospitalier universitaire (CHU) de Liège. C'est dans ce laboratoire que se déroulent les activités de la banque de sang de cordon. Les prélèvements sont réalisés dans cinq maternités accréditées par la banque. Nous avons sélectionné toutes les unités de sang qui ont subi une réduction de volume afin d'avoir un échantillon le plus homogène possible. Ce nouveau processus a débuté en août 2000. En effet, c'est à ce moment-là que la banque de sang de cordon de Liège a mis en place la standardisation du processus de « banking » des poches de sang. Ceci concerne la réduction de volume des poches de sang, mais également les critères de sélection des poches et les critères d'hygiène imposés aux maternités accréditées. Ce changement s'est opéré en vue de l'obtention de l'accréditation « FACT-NetCord » (Foundation for the Accreditation of Cellular Therapy). Nous avons donc sélectionné toutes les poches de sang de cordon prélevées après août 2000 qui ont subi une réduction de volume.

2.2. Variables

Afin de mesurer la qualité de la poche de sang de cordon, nous avons sélectionné les cellules nucléées totales et la mesure du volume sanguin de l'unité avant que celles-ci ne subissent la réduction de volume. En effet, après la réduction de volume, toutes les unités de sang de cordon ont le même volume de 20 mL, ceci afin de faciliter le stockage au sein de la banque.

Les prélèvements sanguins pour lesquels les tests en laboratoire n'ont pas été réalisés, ont été exclus de notre échantillon de base. Le « volume sanguin de la poche de sang de cordon » s'exprime en millilitres (mL). Ce volume correspond au volume de sang avant la réduction de volume pour la conservation. Les variables indépendantes sont :

- le temps du clamage du cordon (clamage à moins de 15 secondes et clamage entre 15 secondes et 1 minute) ;
- le sexe de l'enfant ;
- le mode d'accouchement (césarienne ou voie vaginale) ;
- l'anesthésie ou non ;
- l'administration d'ocytociques ;
- le terme de la grossesse ($< \text{ou} = 37$ semaines et > 37 semaines) ;
- le poids du nouveau-né ($< \text{ou} = 3300$ et > 3300 grammes) ;
- le poids du placenta ($< \text{ou} = 500$ grammes et > 500 grammes).

Nous avons ciblé notre analyse à ces huit variables indépendantes. Les données de ces variables sont extraites du document « Rapport de prélèvement d'un sang de cordon (HPC, cord blood) complétées lors de chaque don.

2.3. Plan d'analyses

Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel de statistique libre R version 3.4.0. La première variable dépendante étudiée est le volume sanguin de la poche. Cette variable suit une distribution symétrique. L'égalité des variances a été vérifiée à l'aide du test de Lévène. Ensuite, le test « t » a été utilisé pour comparer les moyennes du volume sanguin de la poche en fonction des facteurs potentiellement associés. En présence d'hétérogénéité des variances, le test de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/10224585>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/10224585>

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