

# RÉCUPÉRATION PEROPÉRATOIRE DU SANG (CELL SAVER) EN GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE

Agnès Bocquet-Lecinq, Aymeric Brice, Frédéric-Jean Mercier  
Département d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Antoine Béclère, 92141 Clamart, France.

## INTRODUCTION

Malgré les progrès faits dans la prise en charge des femmes en période péripartum, l'hémorragie reste la première cause de décès maternel dans le monde ainsi qu'en France (21 % des causes obstétricales de décès) [1]. L'hémorragie de la délivrance représente plus de 50 % de ces décès et les grossesses extra-utérines (GEU) 5 % [2].

Le nombre de patientes nécessitant une transfusion en péripartum est estimé entre 0,6 % et 1,1 % [3, 4]. Afin de réduire la consommation de sang homologue, l'utilisation du Cell Saver en obstétrique apparaît intéressante de prime abord.

La récupération du sang en période péroopératoire s'est largement développée ces dernières années afin de diminuer le risque d'alloimmunisation et de transmission d'agents infectieux viraux lié à la transfusion homologue, de palier au manque de donneurs bénévoles, et de diminuer les coûts transfusionnels

## 1. PRINCIPE DU RÉCUPÉRATEUR DE SANG

J. Blundell est, en 1818, le premier à avoir décrit et expérimenté avec succès cette technique chez le chien [5]. En 1874, W. Highmore fait le premier essai chez l'homme dans le cadre d'une hémorragie de la délivrance qui s'avéra néanmoins fatale [6]. Ce n'est que 12 ans plus tard que J. Duncan l'utilisera avec succès chez l'homme [7].

Le Cell Saver permet, lors d'une chirurgie hémorragique, de récupérer le sang du patient en per ou postopératoire et de lui retransfuser après l'avoir traité d'une façon plus ou moins complexe.

Les techniques actuelles des récupérateurs de sang découlent de celles développées à partir des années 1960. Initialement elles comportaient une simple filtration du sang avant transfusion ; puis elles ont évolué vers un traitement par filtration, concentration et lavage.

## 1.1. LES DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE CELL SAVER

### 1.1.1. RÉCUPÉRATEUR DE SANG SANS LAVAGE

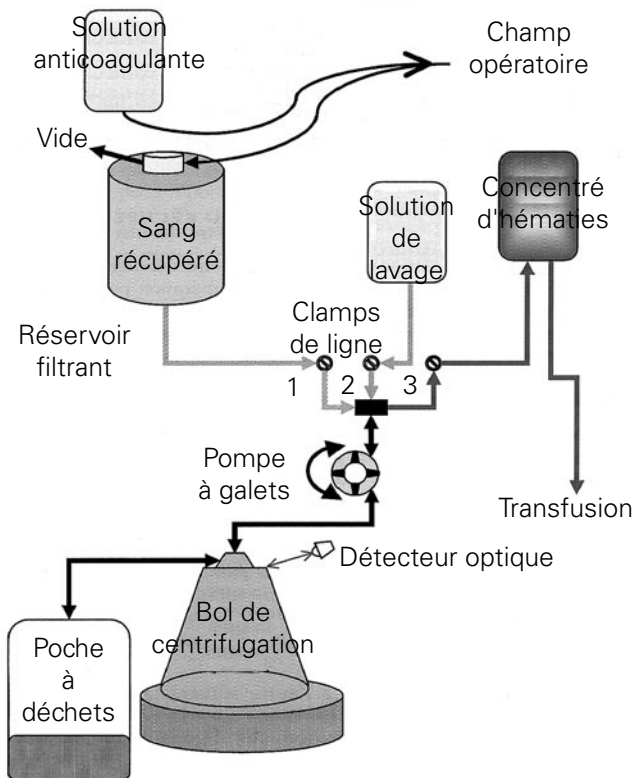
Ce concept a été développé par Dyer à partir du milieu des années 1960 et le système Sorenson, considéré comme le système originel, sera décrit par Noon et al. en 1976 [8]. Depuis, ce système a été amélioré, mais le principe reste le même, : le sang est :

- Aspiré (avec ou sans pompe autonome) par des drains.
- Filtré à travers un premier filtre de 170 à 200  $\mu\text{m}$ .
- Recueilli dans une poche où le sang est anticoagulé par du citrate.
- Finalement il est retransfusé à travers un second filtre de 40  $\mu\text{m}$ .

Les caractéristiques du sang recueilli sont classiquement : un hématicrite à 30 %, l'absence de plaquettes fonctionnelles, la présence de facteurs de la coagulation activés, d'hémoglobine libre, de produits de dégradation de la fibrine (PDF), de débris cellulaires, de matériel thromboplastique et de solution anticoagulante [8].

### 1.1.2. RÉCUPÉRATEUR DE SANG AVEC LAVAGE SÉQUENTIEL

Ce concept a été développé par Wilson et Taswell à la fin des années 60 [8]. La récupération du sang se fait par une canule d'aspiration classique sur laquelle est branchée une solution d'anticoagulant (héparine ou citrate). Celle-ci sera aspirée en même temps que le sang, permettant une anticoagulation immédiate de ce dernier. Le sang passe à travers un premier filtre de 170 à 200  $\mu\text{m}$  et il est stocké dans le réservoir filtrant. Il est ensuite centrifugé et lavé avec une



**Figure 1 :** Cell Saver avec lavage séquentiel d'après [8]

solution cristalloïde, puis transféré dans une poche de transfusion (Figure 1). Il peut alors être transfusé au malade après le passage à travers un filtre anti-leucocytaire de 40  $\mu\text{m}$ . Le produit sanguin obtenu après concentration-lavage est quasi exclusivement composé de globules rouges. Il ne contient pas de plaquettes fonctionnelles, ni de facteurs de la coagulation activés, ni de débris cellulaires, ni de PDF et le taux d'hémoglobine libre est très faible.

### 1.1.3. RÉCUPÉRATEUR DE SANG AVEC LAVAGE CONTINU

Cette dernière génération de Cell Saver est commercialisée depuis le milieu des années 90. Elle présente la particularité d'effectuer les séquences de centrifugation, lavage et transfert en un même et unique temps. Son principal intérêt est que le Cell Saver peut être mis en route avec une faible quantité de sang (50 ml suffisent) et le stockage des hématies dans la poche de transfusion débute à partir de 175 ml de sang recueilli [8].

## 1.2. PRINCIPALES COMPLICATIONS

Comme lors de toute transfusion, on peut observer des accidents allergiques et infectieux. D'autres complications sont plus spécifiques à l'autotransfusion peropératoire.

### 1.2.1. TROUBLES DE LA COAGULATION

- Par dilution, en cas de transfusion d'une quantité massive de sang, car il est dépourvu en plaquettes et en facteurs de la coagulation.
- Par contamination avec la solution anticoagulante. En effet, celle-ci est épurée en grande partie par le lavage, mais la quantité persistante peut parfois avoir une activité anticoagulante avec des répercussions cliniques en cas de transfusion massive.
- Dans le cadre d'un « Salvaged Blood Syndrome » : association d'une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) et d'une détresse respiratoire de l'adulte. Le rôle de l'autotransfusion dans l'apparition de ce syndrome est cependant remis en cause actuellement. Les patients présentant une CIVD et une détresse respiratoire sont tous en état de choc, et polytransfusés dans un contexte de grande hypothermie. Ces événements suffisent à expliquer l'apparition de ce syndrome en dehors de toute autotransfusion [9].

### 1.2.2. EMBOLIES GAZEUSES

Ce risque est devenu plus théorique que réel avec les appareils de dernières générations où des détecteurs d'air sont placés entre le bol de centrifugation et la poche de transfert.

### 1.2.3. EMBOLIES GRAISSEUSES

Il s'agit d'un risque théorique car il n'existe aucune publication ayant documenté cette complication.

## 2. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DU CELL SAVER

### 2.1. INDICATIONS

#### 2.1.1. EN CHIRURGIE RÉGLÉE

Classiquement le Cell Saver est utilisé dans le cadre de la chirurgie orthopédique, vasculaire et cardiaque. Il a été utilisé dans de nombreux autres types de chirurgie (transplantation hépatique, neurochirurgie...), mais de façon moins systématique [10]. Son efficacité est définie par une diminution des besoins en sang homologue.

### 2.1.2. EN CHIRURGIE D'URGENCE

Le Cell Saver présente un intérêt tout particulier dans le cadre des hémorragies aiguës accidentelles (rupture de rate, plaie de gros vaisseaux...), d'urgences hémorragiques avec difficulté d'accès au sang, ou en temps de guerre.

Le Cell Saver n'atteint pas des débits permettant de compenser en temps réel des hémorragies massives. Il ne pourra donc être utilisé qu'en complément d'une transfusion homologue lors d'hémorragie cataclysmique.

Le Cell Saver ne doit pas être utilisé en cas de plaie souillée en raison du risque infectieux.

### 2.2. CONTRE-INDICATIONS

- La chirurgie septique : la filtration et le lavage ne permettent pas de stériliser un produit contaminé. En revanche les infections virales comme les hépatites ou le virus de l'immunodéficience humaine ne sont pas des contre-indications à l'utilisation du Cell Saver.
- La chirurgie carcinologique.
- La chirurgie surrénalienne du fait de la présence de fort taux de catécholamines dans le sang prélevé et retransfusé.
- La présence de liquide d'ascite ou de liquide amniotique mélangé au sang recueilli [8]. Pour la plupart des auteurs, ces situations ne sont pas des contre-indications : après élimination d'un maximum de liquide dans l'aspiration conventionnelle la technique est possible lorsqu'elle comprend un lavage.

## 3. LE CELL SAVER EN OBSTÉTRIQUE

### 3.1. LA BALANCE BÉNÉFICE-RISQUE

#### 3.1.1. BÉNÉFICES

L'utilisation du Cell Saver permettrait d'obtenir une diminution de la transfusion en sang homologue afin d'éviter les complications liées à celle-ci (erreur de compatibilité, alloimmunisation, transmission d'agent infectieux...), sans oublier le traumatisme psychologique des patientes massivement transfusées.

#### 3.1.2. RISQUES

En plus des complications classiques du Cell Saver, il en existe deux plus spécifiques à l'obstétrique :

- L'immunisation fœto-maternelle par transfusion de sang fœtal à la mère. Lors d'une césarienne, il y a toujours un passage de globules rouges fœtaux dans la circulation maternelle. Le sang prélevé dans le champ opératoire puis traité avec le Cell Saver possède un taux de globules rouges fœtaux en moyenne quatre fois plus élevé que celui du sang maternel circulant. Il y aurait donc un intérêt à quantifier ce taux d'hématies fœtales pour adapter la dose d'immunoglobulines anti-D à administrer à la mère [11].
- L'embolie amniotique par transfusion à la patiente de sang mêlé à du liquide amniotique. L'incidence de l'embolie amniotique, en dehors de tout contexte d'autotransfusion, est estimée à 5/100 000. Elle est classiquement létale dans 75 % des cas. Elle représente la 3<sup>ème</sup> cause de mort maternelle en France (8 % des décès périnataux, soit environ 6 par an) [12]. Dans la littérature, il n'existe qu'un seul cas d'embolie amniotique publié avec l'utilisation du Cell Saver, chez une patiente Témoin de Jéhovah [13].

Il existe deux situations en obstétrique avec des pertes sanguines souvent massives : la grossesse extra-utérine rompue et l'hémorragie péripartum.

### 3.2. CELL SAVER ET GROSSESSE EXTRA-UTÉRINE (GEU)

Lors d'une GEU le risque hémorragique est directement lié au risque de rupture tubaire. La rupture tubaire est une complication qui survient dans 15 à 25 % des GEU. Selo-Ojeme et al. ont publié une revue de la littérature sur l'utilisation du Cell Saver chez les patientes présentant une GEU rompue [2]. De 1970 à 2001, 21 publications ont été répertoriées, allant du cas clinique à une série de 168 patientes. Ces études comptent au total 632 patientes. Seize de ces publications proviennent d'hôpitaux de pays en voie de développement où la technique d'autotransfusion consiste en une filtration simple du sang à travers plusieurs épaisseurs de gazes stériles avant transfusion. Les 5 autres publications, provenant de pays industrialisés, font état de l'utilisation de systèmes d'autotransfusion avec ou sans lavage et ne représentent que 23 des 632 patientes.

Les volumes de sang transfusé varient de 250 à 8 500 ml avec, pour chacune des études, une moyenne comprise entre 900 et 1 800 ml.

Les complications observées imputables, d'après les auteurs, à l'autotransfusion sont : l'apparition d'une hyperthermie (4 cas), une oligurie transitoire (1 cas), un œdème pulmonaire (2 cas), une infection de paroi (1 cas), une coagulopathie (1 cas) et un décès brutal dans les suites de la chirurgie probablement dû à une embolie pulmonaire (1 cas). Sur les 10 patientes décédées, 9 sont mortes de choc hypovolémique gravissime et la dernière probablement d'une embolie pulmonaire massive survenue dans les 24 heures suivant la chirurgie.

Ces observations sont difficilement extrapolables à notre pratique actuelle car les techniques d'autotransfusion que nous utilisons comportent un lavage supplémentaire. Ces résultats sont quand même rassurants car les complications sont peu fréquentes, malgré l'utilisation d'une technique d'autotransfusion avec simple filtration.

Une étude prospective récente menée sur 18 patientes hospitalisées pour une GEU montre l'absence de complication imputable à l'autotransfusion (réaction allergique, infection, coagulopathie, embolies) [14]. La technique d'autotransfusion utilisée était une technique avec lavage (1 litre de sérum salé), associée à un filtre antileucocytaire. Aucune patiente dans cette étude n'a nécessité de transfusion autologue.

En 1997 le « British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force » a publié une série de recommandations concernant l'autotransfusion peropératoire. La GEU fait partie des indications possibles de l'utilisation du Cell Saver. En pratique le Cell Saver n'est pas souvent utilisé dans ce contexte, ceci étant reflété par les rares publications sur ce sujet.

Dans ce contexte de GEU, l'injection de  $\gamma$  anti-D est recommandé dès la 6<sup>e</sup> semaine d'aménorrhées, ce qui correspond aux premiers jours d'activité cardiaque embryonnaire et à la production de cellules sanguines.

### 3.3. CELL SAVER ET CÉSARIENNE

#### 3.3.1. QUALITÉ DU SANG TRANSFUSÉ

La physiopathologie de l'embolie amniotique est mal connue. Néanmoins en partant du principe qu'un des composants du liquide amniotique est responsable de cet accident, le risque d'embolie amniotique ne devrait pas être augmenté, si l'on parvient à transfuser un sang dépourvu d'éléments amniotiques. L'objectif des différentes recherches menées est d'obtenir un sang le plus épuré possible en éléments du liquide amniotique, après traitement par le Cell Saver.

Les études publiées se sont penchées sur :

- La recherche des différents éléments fœtaux et amniotiques dans le sang transfusé (facteur tissulaire, alpha fœtoprotéine, cellules épithéliales, corps lamellaires produits par les pneumocytes de type II du fœtus, hémoglobine fœtale, globules rouges fœtaux...).
- Les différents types de filtres utilisables.
- Le volume de sérum physiologique optimum (1 000 ou 2 000 ml) pour le lavage du sang recueilli.
- L'intérêt de l'utilisation de deux canules d'aspiration (une pour le liquide amniotique, l'autre pour le sang après la délivrance).

Ces études sont majoritairement non randomisées et le sang traité n'est que rarement retransfusé.

Waters et al. ont mené une étude sur 15 patientes devant bénéficier d'une césarienne programmée. Ils ont comparé plusieurs échantillons de sang [11] :

- Le sang maternel prélevé dans la veine cave inférieure en aval de l'abouchement des veines utérines au moment du décollement placentaire.
- Le sang mêlé au liquide amniotique et au sang fœtal aspiré dans le champ opératoire.
- Le sang lavé avec le Cell Saver.
- Le sang de la poche de transfusion après passage au travers d'un filtre anti-leucocytaire. Le traitement du sang recueilli consistait en une centrifugation et un lavage avec 1 000 ml de sérum salé isotonique.

Les résultats de ces analyses (Tableau I) montraient que :

- Le sang provenant de la veine cave maternelle contenait beaucoup de corps lamellaires et 0,5% d'hémoglobine fœtale.
- Le sang maternel mêlé au liquide amniotique et au sang fœtal contenait des cellules épithéliales fœtales et un taux élevé d'hémoglobine fœtale.
- Le lavage permettait l'élimination de la majeure partie des corps lamellaires et d'une moindre quantité des cellules épithéliales fœtales.
- La filtration permettait d'épurer la quasi totalité des éléments amniotiques. Seule l'hémoglobine fœtale était retrouvée de façon concentrée dans le produit final.

**Tableau I**

Concentration des marqueurs amniotiques

<b>Echantillon de sang</b>	<b>maternel</b>	<b>avant lavage</b>	<b>après lavage</b>	<b>postfiltration</b>
	<b>(n = 14)</b>	<b>(n = 14)</b>	<b>(n = 14)</b>	<b>(n = 14)</b>
Potassium (mEq/l)	3,8 (3,7-4,0)	3,8 (2,4-4,0)	1,5 (1,1-1,5)*	1,4 (1,0-1,5)*
Corps lamellaires (K.µl <sup>-1</sup> )	31,0 (24,0-49,9)	22,0 (18,5-29,5)	3 (2,0-3,5)*	0,0 (0,0-1,0)*
Cellules épithéliales (/champs)	0,0 (0,0-0,0)#	8,3 (4,0-10,5)	4,4 (3,0-7,6)	0,0 (0,0-0,1)#
Culture bactérienne (CFU.ml <sup>-1</sup> )	0,0 (0,0-0,1)#	3,0 (0,6-7,7)	1,3 (0,4-6,1)	0,1 (0,0-0,2)#
Hémoglobine fœtale (%)	0,5 (0,3-0,7)	1,1 (0,7-1,5)+	1,7 (1,0-2,1)+	1,9 (1,1-2,5)+

Valeurs exprimées en médiane (25<sup>ème</sup> au 75<sup>ème</sup> percentile)

\* p < 0,05 en comparaison avec sang maternel et avant lavage

# p < 0,05 en comparaison avec sang avant et après lavage

+ p < 0,05 en comparaison avec sang maternel

NB : en fin de grossesse le sang maternel ne contient normalement aucun élément fœtoplacentaire.

Le Cell Saver associé à un filtre antileucocytaire permet donc d'obtenir un sang quasiment épuré de tous les produits fœtaux, en dehors de l'hémoglobine fœtale. L'utilisation de cette technique réduirait de façon efficace le risque d'embolie amniotique lié à l'autotransfusion. Néanmoins dans cette étude, le sang traité n'a pas été retransfusé aux patientes.

Catling et al. ont comparé dans une étude prospective la qualité du sang traité lorsqu'il était initialement recueilli avec le liquide amniotique à l'aide d'une seule canule ou lorsqu'il était recueilli seulement après la délivrance grâce à une deuxième canule [15]. Après centrifugation, lavage avec 2 000 ml de sérum salé et filtration avec un filtre antileucocytaire, le sang traité était analysé. Dans les deux groupes, le sang obtenu était comparable : il ne contenait ni leucocyte, ni cellule trophoblastique et la présence de cellules épithéliales fœtales et de débris cellulaires persistait malgré l'utilisation du filtre antileucocytaire. La seule différence entre les deux groupes était la présence d'un taux d'alpha-fœtoprotéine jusqu'à 30 fois plus important dans le groupe sang et liquide amniotique mêlés. Les taux d'hématies fœtales après traitement variaient entre 2 et 19 %, ce qui aurait nécessité une injection d'immunoglobuline anti-D jusqu'à cinq fois supérieure à la dose habituelle, en cas de re-transfusion.

Devant le taux important d'hémoglobine fœtale dans le produit sanguin final et parfois un groupe sanguin fœtal différent du groupe sanguin maternel, la question sur la compatibilité entre le sang maternel et le sang transfusé a été posée. Une étude a démontré que le sang traité par Cell saver paraissait compatible avec le sang maternel quels que soient les groupes sanguins maternel et fœtal. Aucune immunoréaction n'a été observée lors des crossmatch pratiqués entre le sérum maternel et le sang traité qui comporte des hématies fœtales [16].

### 3.3.2. BÉNÉFICES ET COMPLICATIONS CHEZ LES PARTURIENTES AYANT BÉNÉFICIÉ D'UNE AUTOTRANSFUSION PÉROPÉRATOIRE

La plus grosse étude est une étude de cohorte multicentrique incluant 139 patientes [17]. Aucune embolie amniotique ni détresse respiratoire n'ont été observées. Les complications postopératoires telles que l'apparition d'une CIVD, d'une infection ou le besoin d'une assistance ventilatoire ne sont pas significativement différentes entre le groupe Cell Saver et le groupe témoin. Les durées d'hospitalisations sont comparables.

Renaldi et al. sont les seuls à avoir mené une étude prospective randomisée afin d'évaluer les bénéfices de l'autotransfusion péropératoire [18]. Ils ont comparé deux groupes de patientes devant bénéficier d'une césarienne programmée : un premier groupe (n = 34) dans lequel l'utilisation du Cell Saver était faite de façon systématique et un deuxième groupe (n = 34) dans lequel les patientes pouvaient bénéficier d'une transfusion homologue si nécessaire. Pour le premier groupe, le Cell Saver était mis en route après la délivrance et toutes les patientes étaient retransfusées (sauf celles présentant une incompatibilité de groupe avec leur fœtus associée à la présence d'hématies fœtales dans le sang traité, ce qui n'a été le cas pour aucune patiente dans cette étude). Ces patientes autotransfusées ont présenté en postopératoire des taux d'hémoglobine plus élevés, une consommation de sang homologue nettement plus basse (3 % de patientes transfusées avec du sang homologue vs 24 %) et une durée d'hospitalisation plus courte. Il n'y a pas eu plus de complications postopératoires dans un groupe que dans l'autre (une hyperthermie et un hématome de paroi vs deux hyperthermies).

Plusieurs cas cliniques font état de l'utilisation du Cell Saver pour les patientes Témoins de Jéhovah refusant la transfusion de sang homologue [19]. Une patiente Témoin de Jéhovah a présenté une embolie amniotique typique lors de la transfusion de son sang en post-césarienne immédiat. Cette patiente n'avait pas présenté de pertes sanguines importantes au cours de la césarienne ni d'instabilité hémodynamique avant l'autotransfusion [13].

#### **4. DISCUSSION DE LA PLACE DU CELL SAVER EN OBSTÉTRIQUE**

L'intérêt du Cell Saver est de réduire la consommation de produits sanguins homologues. Cette transfusion homologue s'accompagne d'un risque de transmission d'agents infectieux de l'ordre de 1/400 000 pour l'hépatite B et 1/1 000 000 pour l'hépatite C et 1/1 400 000 le virus de l'immunodéficience humaine [20]. Son coût est d'environ 150 € par culot globulaire déleucocyté. En comparaison, un kit jetable d'autotransfusion coûte 100 à 150 € sans compter l'investissement initial dans le Cell Saver (20.000 à 35.000 €). Un seul kit suffit pour couvrir la période per et postopératoire.

La principale crainte concernant l'utilisation du Cell Saver en obstétrique est d'accroître le risque d'embolie amniotique. Les travaux et publications sont peu nombreux sur ce sujet. Par ailleurs, étant donné sa faible incidence (5/100 000), il faudrait faire une étude incluant plusieurs centaines de milliers de patientes pour mettre en évidence une absence d'augmentation du risque d'embolie amniotique. Cette étude paraît difficilement réalisable.

La majorité des études portant sur l'analyse du sang traité par Cell Saver montre une diminution, voire une élimination complète des éléments fœto-placentaires (à l'exception des hématies fœtales que l'on retrouve plutôt de façon concentrées dans le produit final).

Les auteurs sont unanimes sur la technique de traitement du sang : centrifugation et lavage utilisant 1 000 à 2 000 ml de sérum salé isotonique. L'utilisation d'un filtre antileucocytaire est plus récente et permet une élimination plus systématique des cellules épithéliales fœtales et des débris cellulaires. Ces filtres sont habituellement conçus pour la déleucocytation des culots globulaires homologues ; ils permettent l'élimination de la couche leucoplaquettaire. L'intérêt de ce filtre est renforcé depuis la publication du cas d'une patiente ayant présenté une embolie amniotique lors d'une autotransfusion peropératoire sans utilisation d'un filtre antileucocytaire [13]. Cet évènement nous rappelle que la probabilité d'une embolie amniotique lors d'une autotransfusion n'est peut-être pas strictement nulle.

Quant au recueil du sang, il paraît logique de le débiter après la délivrance afin de contaminer le moins possible le sang aspiré avec du liquide amniotique. Ceci peut être effectué grâce au système de double canule (§ paragraphe 3.3.1.).

Au total, pour utiliser le Cell Saver en obstétrique avec des précautions maximales, il ne faut traiter que le sang prélevé après la délivrance, utiliser une technique de centrifugation, concentration et lavage avec au moins 1 000 ml de sérum salé isotonique et filtrer le sang avec un filtre antileucocytaire avant la transfusion.

En obstétrique l'incidence des hémorragies sévères est de 1/1 000 [21]. Les pertes sanguines utérines peuvent être très rapidement importantes (débit des artères utérines : 750 ml.min<sup>-1</sup>). Or le Cell Saver ne permet d'obtenir qu'un débit



limité d'aspiration et de transfusion de sang. De plus, il nécessite un certain délai pour sa mise en route. La question qui se pose est donc de savoir si le Cell Saver est réellement adapté à cette situation d'urgence.

Les partisans de l'utilisation du Cell Saver en obstétrique répondent que l'appareil peut être opérationnel en moins de trois minutes [22]. Pour cela il faut qu'il soit facilement accessible, manipulé par une équipe habituée à cette technique avec un personnel suffisant pour pouvoir déléguer une personne uniquement à la gestion du Cell Saver.

Pour d'autres auteurs, l'utilisation du Cell Saver est une perte de temps et d'argent [23]. L'urgence dans ces hémorragies massives est de sauver une vie et non de minimiser les risques transfusionnels. Tout le personnel disponible doit être employé à la réanimation et à la transfusion de la patiente. Il ne doit en aucun cas être dispersé dans l'hôpital à la recherche de matériel pour l'autotransfusion. De plus l'acquisition d'un Cell Saver représente un gros investissement. Si l'utilisation du Cell Saver se limite à la maternité, l'achat d'un tel appareil est injustifié étant donné la faible incidence des hémorragies sévères, le coût et la nécessité d'avoir du personnel formé. Les auteurs concluent que l'utilisation du Cell Saver en obstétrique devrait être réservée pour les césariennes programmées avec un risque hémorragique important et en présence d'une équipe utilisant fréquemment cette technique dans d'autres types d'interventions chirurgicales réglées.

## CONCLUSION

L'intérêt du Cell Saver dans la prise en charge des hémorragies sévères péripartum reste très controversé. Certaines équipes jugent que l'utilisation du Cell Saver n'est pas adaptée aux situations d'urgence et qu'elle constitue une perte de temps par rapport à la transfusion classique. Pour d'autres équipes, chaque culot globulaire homologue épargné a son importance et l'utilisation du Cell Saver dans ces hémorragies permet de poursuivre cet objectif. Elle permet aussi de diminuer les risques de transmission d'agents infectieux liée à cette transfusion homologue.

L'absence d'études prospectives randomisées avec de grands effectifs ne permet pas d'exclure formellement un risque résiduel d'embolie amniotique lié à l'autotransfusion peropératoire. Dans l'état actuel des choses, nous pensons qu'il faut limiter les indications du Cell Saver en obstétrique à des situations particulières : en cas de difficulté d'accès aux produits sanguins homologues, pour les patientes de groupe sanguin rare et pour les patientes refusant la transfusion homologue (comme les Témoins de Jéhovah, à condition qu'elles acceptent cette alternative). Cependant, pour les établissements possédant un Cell Saver, la transfusion peropératoire est envisageable dans un contexte d'urgence hémorragique obstétricale si l'équipe médicale dispose d'un effectif suffisant et qu'elle est habituée aux techniques d'autotransfusion. Dans tous les cas la mise en route du Cell Saver ne doit pas retarder la transfusion homologue en cas d'urgence vitale maternelle.

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUE**

- [1] Bouvier-Colle MH, Deneux C, Scego E, Couet C, Michel E, Varnoux N, Jouglu E. Maternal mortality estimation in France, according to a new method. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004;33:421-429
- [2] Selo-Ojeme DO, Onwude JL, Onwudiegwu U. Autotransfusion for ruptured ectopic pregnancy. *Int J Gynecol Obstet* 2003;80:103-110
- [3] Andres RL, Piacquadio KM, Resnik R. A reappraisal of the need for autologous blood donation in the obstetric patient. *Am J Obstet Gynecol* 1990 Nov;163(5 Pt 1):1551-1553
- [4] Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr. Cost-benefit analysis of autologous blood donation in obstetrics. *Obstet Gynecol* 1992;80:621-625
- [5] Blundell J. Experiments on the transfusion of blood by the syringe. *Med Chir Trans* 1818;9:56-92
- [6] Highmore W. Practical remarks on an overlooked source of blood supply for transfusion in post-partum haemorrhage, suggested by a recent fatal case. *Lancet* 1874;1:89
- [7] Duncan J. On reinfusion of blood in primary and other amputations. *Br Med J* 1886;19:192-193
- [8] Lefèvre P. Matériel de récupération sanguine périopératoire. *Encycl Méd Chir (Edition Scientifiques et Médicales Elsevier), Anesthésie-Réanimation*, 36-735-B-50, 2000, 9p
- [9] Tawes RL, Duvall TB. Is the « Salvaged-cell syndrome » myth or reality? *Am J Surg* 1996;172:172-174
- [10] Napier JA, Bruce M, Chapman J, et al. Guidelines for autologous transfusion. II. Perioperative haemodilution and cell salvage. British Committee for Standards in Haematology Blood Transfusion Task Force. Autologous Transfusion Working Party. *Br J Anaesth* 1997;78:768-771
- [11] Waters JH, Biscotti C, Potter PS, Phillipson E. Amniotic fluid removal during cell-salvage in the caesarean section patient. *Anesthesiology* 2000;92:1531-1536
- [12] Rapport du comité national d'experts sur la mortalité maternelle 1995-2001. Fréquence de la mortalité maternelle selon les statistiques de routine. Ministère de la Santé. France. [www.santé.gouv.fr/hm/pointsur/maternite/rapport3.htm](http://www.santé.gouv.fr/hm/pointsur/maternite/rapport3.htm)
- [13] Oei SG, Wingen CBM, Kerckamp HEM. Cell salvage: How safe in obstetrics. *Int J Obstet Anesth* 2000;9:143
- [14] Yamada T, Okamoto Y, Kasamatsu H, Mori H. Intraoperative autologous blood transfusion for hemoperitoneum resulting from ectopic pregnancy or ovarian bleeding during laparoscopic surgery. *JSLs* 2003 ;7 :97-100
- [15] Catling SJ, Williams S, Fielding AM. Cell salvage in obstetrics: an evaluation of ability of cell salvage combined with leucocyte depletion filtration to remove amniotic fluid from operative blood loss at caesarean section. *Int J Obstet Anesth* 1999;8:79-84
- [16] Fong J, Gurewitsch ED, Kump L, Klein R. Clearance of fetal products and subsequent immunoreactivity of blood salvaged at cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1999;93:968-972
- [17] Rebarber A, Lonser R, Jackson S, Copel JA, Sipes S. The safety of intraoperative autologous blood collection and autotransfusion during caesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:715-720
- [18] Rainaldi MP, Tazzari PL, Scagliarini G, Borghi B, Conte R. Blood salvage during caesarean section. *Br J Anesth* 1998;80:195-198
- [19] Catling SJ, Freitas O, Krishnan S, Gibbs R. Clinical experience with cell salvage in obstetrics: 4 cases from one UK centre. *Int J Obstet Gynecol* 2002;11:128-134
- [20] Pillonel J, Laperche S; Groupe "Agents Transmissibles par transfusion"; Etablissement français du sang; Centre de transfusion sanguine des armées. Trends in residual risk of transfusion-transmitted viral infections (HIV, HCV, HBV) in France between 1992 and 2002 and impact of viral genome screening (Nucleic Acid Testing). *Transfus Clin Biol* 2004;11:81-6
- [21] Why mothers die 1997-1999. The Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: RCOG Press, 2001
- [22] Dafydd T (proposer). Controversies in obstetric anaesthesia. Facilities for blood salvage (cell saver technique) must be available in every obstetric theatre. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:48-52
- [23] Vicky C (opposer). Controversies in obstetric anaesthesia. Facilities for blood salvage (cell saver technique) must be available in every obstetric theatre. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:48-52