

# **POURQUOI UNE BANQUE DE SANG DE CORDON**

**RM. Hamladji, R. Belhadj, R. Ahmed Nacer**

**Service Hématologie – Greffe de Moelle Osseuse**

**Centre Pierre et Marie Curie - Alger**

# L' allogreffe de Cellules Souches Hématopoïétiques ( CSH )

## - Hémopathies non malignes

**AMS acquises** = enfant – adulte jeune

**AM congénitales** = Fanconi

**Béta-Thalassémie majeure**

## - Hémopathies malignes

**Leucémies aiguës myéloïdes** = adulte jeune  
âge médian : 39 ans  
1/3 ≤ 20 ans

## Sources des greffons de CSH

### - Donneur apparenté

- Moelle Osseuse ( **MO** )
- Cellules Souches Périphériques ( **CSP** )
- Cellules du Cordon ( **UCB** ) ou sang placentaire

### - Donneur non apparenté

- **MO ou CSP** = Fichier donneur volontaire
- **UCB** = banque de sang de cordon

**Europe – USA** → **20 à 30%** de donneur apparenté

**Algérie** → **65 à 70%** mais ↘ démographie = couples jeunes  
recul âge mariage

# Avantages des greffes d'UCB

- **Nombre important** de donneurs potentiels
- **Aucun risque** pour la mère et le Nouveau-né
- **Immaturité immunologique** des cellules
  - diminution des risques de GVHD
  - possibilité de réaliser des greffes avec 1 ou 2 mismatch HLA
- **Faible taux de contamination virale** y compris CMV et EBV
- **Disponibilité immédiate du greffon** d'où réduction des délais de la transplantation
- **Disponibilité permanente** contrairement aux donneurs du fichier ( vieillissement – pb de santé – mobilité géographique )
- **Assure chez l'enfant une hématopoïèse et une fonction immune plus durables** par rapport aux greffons adultes

## Inconvénients des greffons d'UCB

- **Nombre limité de cellules souches** contenues dans l'unité d'UCB  
d'où:
  - retard à la prise du greffon**
  - limitation de son utilisation chez les receveurs (>40 Kg)**
- **Risque potentiel de transmission** au receveur d'anomalies méconnues chez le nouveau-né
- **Impossibilité** en cas de non prise de greffe d'obtenir un nouveau prélèvement
- **Indisponibilité des lymphocytes du donneur (DLI)** en cas de rechute de la maladie

# Sang de cordon ( UCB )

## Historique

- 1988 : 1<sup>ère</sup> greffe UCB apparenté (Gluckman)
- 1996 : Résultats des 1<sup>ères</sup> greffes UCB non apparentées (Kurtzberg)
- Dernière décade = plusieurs études validation de la procédure (Rocha 2001, Laughlin 2004, Rubinstein 2007)

## Actuellement dans le monde

( 2008 =D. Confer = National Marrow Donor Program )

- 47 banques publiques
- 260 000 greffons d' UCB
- 8000 allogreffes réalisées

## UCB ciblés ( Algérie )

- 1<sup>er</sup> prélèvement = année 2000

- Congélation – stockage = classique

Total = 100

- 66 utilisables ( dont 5 compatibles non utilisés )
- 06 compatibles utilisés
- 28 non utilisables : quantité insuffisante  
incident technique congélation  
porteur de maladie

## UCB ciblés ( Algérie )

Allogreffes UCB apparentés = 06

1<sup>er</sup> = 08/02/00 = LMC accélération (20ans) = rechute 04/01/04 =  
sous Imatinib

2<sup>ème</sup> = 18/09/01 = LAL 2<sup>ème</sup> RC (4ans) = rechute 09/02/02 = DCD

3<sup>ème</sup> = 22/06/04 = LMC accélération (8ans) = rechute 15/10/05 =  
sous Imatinib

4<sup>ème</sup> = 05/04/08 = Thalassémie (5ans) = VBP

5<sup>ème</sup> = 21/06/08 = Thalassémie (6ans) = VBP

6<sup>ème</sup> = 21/06/08 = Thalassémie (5ans) = DCD 6<sup>ème</sup> mois :  
méningite virale

# UCB non apparentés ( Algérie )

**2009 =**

- Système réduction de volume ( **AXP = autoXpress Platform** )

double centrifugation ( 1400 G : 20' – 80 G : 10' )

- Banque UCB ( **Bioarchive Thermogenesis** )

Congélation programmée ( Dextran-DMSO )

Archivage

Stockage

-Décembre 2009 = **43 UCB**

---

Nbre total greffons utilisables = **104**

**61 UCB ciblés non compatibles**

**43 UCB non apparentés archivés**

**01 patient thalassémique = compatibilité 4/6**

# Banque de sang cordon ( Bioarchive Thermogenesis )



# **Modalités et règles du prélèvement**

- **Prélèvement sur la veine ombilicale** avant la délivrance après clampage du cordon
- **Critères d'inclusion** :
  - **Consentement de la mère ( don volontaire, gratuit, anonyme )**
  - **Grossesse d' au moins 37 semaines**
- **Critères d'exclusion** :
  - **Antécédents chez père ou mère faisant craindre une maladie génétique**
  - **Contre indication au don de sang ( toxicomanie, comportement à risque, sérologie positive hépatites, syphilis ,HIV**
  - **Rupture poche des eaux > 24h**
  - **Liquide amniotique méconial**
  - **Souffrance fœtale aiguë**
  - **Fièvre chez la mère**

# Validation et traitement des greffons

## Validation =

- **Numération des cellules nucléées ( TNC )**
- **Numération des CD34 avec viabilité des cellules**
- **Sérologies sur sang maternel = HIV, hépatite B et C, syphilis, CMV**
- **Typage HLA = A et B ( sérologie ou générique ), DRB1 = générique**
- **Contrôle des sérologies sur un prélèvement maternel 3 mois après accouchement**

## Traitement =

- **Réduction du volume**
- **Congélation programmée**
- **Archivage et conservation dans azote liquide**

# Critères de sélection du greffon UCB chez l'enfant

( Texas Transplant Institut 2008 )

<b>HLA match</b>	<b>Dose de cellules ( TNC / Kg )</b>	<b>Situation du mismatch</b>
<b>6 / 6</b>	<b><math>&gt; 2 \times 10^7</math></b>	<b>NA</b>
<b>5 / 6</b>	<b><math>&gt; 3 \times 10^7</math></b>	<b>Classe I ( A ou B ) mismatch préféré à DR mismatch</b>
<b>4 / 6</b>	<b><math>&gt; 3 \times 10^7</math></b>	<b>A + B, A/B + DRB1</b>
<b>3 / 6</b>	<b><math>&gt; 5 \times 10^7</math></b>	<b>Au moins 1 DRB1 match</b>

**Adulte > 40 Kg** → **double greffon**

# CONCLUSION

## Difficultés

- **Organisation des prélèvements au niveau maternité**
- **Approvisionnement régulier en consommables**
- **Nombre de centres d'allogreffes**

## Progrès

- **Allogreffes chez patients dépourvus de donneur apparenté**

**Enfants +++++**

**Adultes > 40 Kg ( double greffon )**