

**ELABORATION  
D'UN OUTIL D'ÉVALUATION DE LA GRAVITÉ  
EN ANESTHÉSIE-RÉANIMATION OBSTÉTRICALE:  
A LA RECHERCHE D'UN SCORE !**



**Anne-F DALMAS-LAURENT**  
**Pôle Anesthésie-Réanimation**  
**Hôpital Jeanne de Flandre**  
**CHRU LILLE**

*CARO 2011*

# A quoi servent les scores?

- Les scores sont largement utilisés en réanimation
- Plus ou moins complexes
- Permettent de classer et de comparer des groupes de patients en fonction de leur pronostic
- Estimation par les scores de gravité de la probabilité de mortalité ou de morbidité pour des groupes de patients

# Scores statistiques

- Scores généraux
  - SAPS II ou IGS II : variables physiologiques, biologiques, 3 maladies sous jacentes chroniques
  - Score Apache II ou III
  - ASA
- Scores de morbidité
  - POSSUM
  - ODIN
- Scores spécifiques
  - Pancréatite aiguë
  - Sepsis sévère
- Scores dynamiques

# Intérêt d'un score?

- Outil de mesure de la performance
- Outil et intérêt épidémiologique : création d'une base de données
- intérêt scientifique : outil de recherche
  - Critères de jugement (dysfonction d'organes)
  - Comparer des groupes de patients : sélections de sous-populations « à risque » pour les études randomisées
  - Ajustement / appariement : homogénéisation des données
- Prédiction individuelle
  - Triage (input,output), Outil d'aide à la décision
- Obligation légale et médico-économique

# Comment élaborer un score ?

- **Première étape : définir la population de référence pour développer le modèle**
  - Population suffisamment large

Case-mix : photographie de la population étudiée

# Validité du contenu

- Deuxième étape : Élaboration d'une base de données
  - Plusieurs types de variables
  - Données : diagnostic d'admission, anomalies physiologiques, état de santé antérieur, localisation du patient, temps écoulé, mortalité
  - Les données ne sont recueillies qu'une fois pendant le séjour

# Comment élaborer un score de gravité?

## ■ **Troisième étape : Phase de développement du modèle**

### Rigueur méthodologique

- Choix par un groupe d'experts de paramètres supposés influencer la survie ou la survenue d'événements graves
- Détermination des paramètres statistiquement liés à la survie et ou à la gravité (indépendants des uns des autres)
- Création d'un modèle logistique qui permet de les pondérer  
= Caractéristiques estimées en fonction du poids pronostique

*Management en réanimation  
évaluation ,organisation et éthique. F Saulnier SLRF Ed Elsevier*

# État des lieux en obstétrique

*International Journal of Obstetric Anesthesia* (2004) 13, 144–145  
© 2004 Elsevier Ltd. All rights reserved.  
doi:10.1016/j.ijoa.2004.04.005

## *EDITORIAL*

**The critically ill obstetric patient: what's the score?**

# Score idéal en obstétrique ?

## Ce dont on dispose actuellement

- Des scores généraux qui prédisent la mortalité moyenne d'un collectif de malades (outil de contrôle de qualité) Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation » (APACHE) II et le « Simplified Acute Physiology Score » (SAPS) non applicable en obstétrique
- Des scores qui donnent pour chaque malade une probabilité de décès et à travers cette probabilité une quantification de la gravité.
- Pas de possibilité de joindre en complément des scores fœtaux par ex

## *Scores non adaptés à la femme enceinte*

## Ce dont on aurait aimé disposer

- Modèle simple
- Un score capable de prédire la mortalité

*Mortalité faible voire rare chez la femme enceinte*

*Score capable de prédire la morbidité en péripartum*

# POSSUM: A Scoring System for Surgical Audit

*Copeland et al. Br J Surg 1991;78:355-60*

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Age	≤60	61-70	≥71	–
Cardiac	No failure	Medical treatment	Warfarin or oedema	Raised JVP or cardiomegaly
Respiratory	No failure	SOBOE*	Limiting SOB	SOB at rest
Systolic BP	110-130	131-170 / 100-109	≥171 / 90-99	≤89
Pulse (beats min <sup>-1</sup> )	50-80	81-100 / 40-49	101-120	≥120 / ≤39
GCS	15	12-14	9-11	3-8
Hb (g 100 ml <sup>-1</sup> )	13-16	11.5-12.9 / 16.1-17.0	10.0-11.4 / 17.1-18.0	≤9.9 / ≥18.1
WBC (x 10 <sup>12</sup> l <sup>-1</sup> )	4-10	10.1-20.0 / 3.1-4.0	≤3.0 / ≥20.1	–
Urea (mmol l <sup>-1</sup> )	≤7.5	7.6-10.0	10.1-15.0	≥15.1
Sodium (mmol l <sup>-1</sup> )	≥136	131-135	126-130	≤125
Potassium (mmol l <sup>-1</sup> )	3.5-5.0	3.2-3.4 / 5.1-5.3	2.9-3.1 / 5.4-5.9	≤2.8 / ≥6.0
ECG	Normal	–	AF (60-90)	Other abnormalities
CXR	Normal	Mild COPD	Moderate COPD	Fibrosis or consolidation

\* SOBOE = shortness of breath on exertion

# Elaboration d'un score en obstétrique

- Objectif principal :
  - élaboration d'un outil sous forme d'un score permettant d'apprécier la gravité et le risque individuel d'une patiente enceinte en péripartum pendant son séjour hospitalier
- Objectifs secondaires :
  - Utiliser l'outil pour mesurer la gravité des patientes prises en charge au bloc obstétrical de l'Hôpital Jeanne de Flandre dans un but épidémiologique
  - Perspectives ? élaborer un outil médico-économique mieux appréhender les moyens matériel et humain à mettre en œuvre en fonction du risque individuel

# Élaboration des items en obstétrique

- Variables physiologiques maternelles
- Maladies maternelles sous-jacentes
- Variables fœtales
- Pathologies gravidiques
- Mode d'accouchement
- Hémorragie de la délivrance
- Urgence ou non : médicale, chirurgie urgente ou électorive
- ***Nécessité de faire un diagnostic***

# Confrontation des données au devenir des patientes

- Décès
- Séquelles lourdes : créer une définition
- Réanimation > 24 h
- Soins continus
- Hospitalisation conventionnelle

# Elaboration d'une base de données

- Toutes les patientes qui ont accouché à la maternité Jeanne de Flandre CHRU de LILLE
- du 15 mars 2010 au 15 mars 2011
- > 16 SA
- Saisie des données par les médecins anesthésistes et les internes d'anesthésie
- Données les plus graves pendant le séjour hospitalier des patientes (10ème jour du post-partum)

# Construction des items

- Littérature
- Expérience

Décembre 2006

Rapport du Comité national d'experts  
sur la mortalité maternelle (CNEMM)

- Mortalité maternelle en France  
13 à 16 /100 000 naissances
- Causes des décès maternels
  - Hémorragies principalement du post-partum 21 % (30)
  - Hypertension artérielle : 12 % (12)
  - Embolies amniotiques : 7 % (10)

## Comorbidités maternelles

Pas de comorbidité  
âge > 40 ans et > 48ans  
obésité IMC : 35-39  
IMC : 40-44  
IMC > 45  
Pathologies  
cardiovasculaire  
neurologique  
hématologique  
endocrinienne  
Autres

## Situation fœtale

Pas d'anomalie  
macrosomie  
prématurité  
Grossesse multiple  
Présentation fœtale  
Autre pathologie fœtale

## Syndrome vasculaire gravidique

Pas de syndrome vasculaire  
HTA gravidique ou chronique  
Prééclampsie et/ou HELLP modérés  
Prééclampsie, HELLP et/ou sévères  
Stéatose hépatique ou hématome  
sous capsulaire du foie

## Mode d'accouchement

AVB  
Césarienne programmée  
Césarienne non programmée

## Hémorragie de la délivrance

Anomalie placentaire  
OUI/NON  
HDD : pas d'HDD

## Devenir des patientes

- Hospitalisation conventionnelle
- Soins intensifs continus
- Réanimation
- Séquelles lourdes
- Décès

## Urgence

Non  
Oui

# Définition des Séquelles lourdes

- Scores POSSUM, ODIN, **multiple organ failure**, scores MOF , OSF, Mac Cabe (*POSSUM : A Scoring System for Surgical Audit Copeland et al. Br J Surg 1991;78:355-60*)
  - **Cardiaques** : insuffisance cardiaque sévère invalidante classe IV de NYHA, , signes d'insuffisance ventriculaire gauche insuffisance cardiaque congestive,
  - **Respiratoires** : maladie restrictive ou obstructive, hypoxie, hypercapnie chronique, vasculaire, HTAP, dépendance respiratoire,
  - **Rénales** : hémodialyse chronique, dialyse péritonéale
  - **Neurologiques** : confusion, troubles psychiques, coma
  - **Hépatiques** : cirrhose, HT Portale, encéphalopathie hépatique
  - **Hématologiques** : thrombopénie < 20000 plaquettes
  - **Immunodépression** : traitement immunosuppresseurs, chimiothérapie, radiothérapie, stéroïdes au long cours
  - **THE** : Thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire
  - **Hémorragiques** : reprise hémorragique, Hémorragie profonde, saignement postopératoire nécessitant une réintervention / **hystérectomie**

# Etude de la base de données : résultats préliminaires

- **Nombre de patientes : 4026**
- **1424** ont un item dans un des groupes définis
- **2602** : aucune pathologie = AVB physiologique à terme
- **92** patientes > 40 ans  
**4** patientes > 45 ans ( 45, 46 , 47 , 48)
- **872** patientes présentaient au moins une comorbidité maternelle sans préjuger de la gravité de la pathologie
  - **749** présentaient 1 comorbidité maternelle
  - **99** Présentaient 2 comorbidités maternelles
  - **24** présentaient  $\geq 3$  morbidités maternelles
  - Haut / bas risque

# Comorbidités maternelles cardiovasculaires

- 65 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>42</b> 15 Valvulopathies 9 troubles de la conduction 18 Autres	<b>23</b> 8 valvulopathies sévères 4 anomalies du tissu conjonctif ( 1taka, 1 Marfan, 1 Rendu Osler, 1 anévrisme artério- veineux périphérique, ) 3 coronanopathies 2 troubles du rythme et de la conduction 3 HTAP sévères 3 autres (péricardites, cardiomyopathie de la G)

# Comorbidités maternelles respiratoires

- 33 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>27</b> 27 Asthme équilibré	<b>6</b> 1 grippe H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> / SDRA/ fibrose pulmonaire 2 mucoviscidoses 2 asthmes grave 1 sclérodemie / fibrose pulmonaire 1 détresse respi / BPCO

# Comorbidités maternelles neurologiques et psychiatriques

- 80 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>66</b> 9 SEP stable 17 Epilepsie 2 narcolepsies 7 ATCD AVC ou AIT 2 ATCD Guillain Barré 2 IMC 2 psy 23 Autres	<b>14</b> 7 tumorales encéphaliques 3 myopathies dont 2 HMS 2 AVC avec séquelles 2 spina bifida / myeloméningocèle 1 dégénératives (FRIEDREICH) 1 paraplégies traumatiques

# Comorbidités maternelles thromboemboliques et Thrombophilie

- 47 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>37</b> 20 Atcd EP et/ou phlébites post-partum 17 Thrombophilie connue	<b>10</b> 9 EP +/- phlébite en cours de G dont 1DC et 2 filtres cave 1 thrombose porte extensive 1 Mut F V + Atcd Thrombose cérébrale

# Comorbidités maternelles endocriniennes et métaboliques

- 341 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>292</b>	<b>49</b>
<b>151</b> Obèses 35>IMC <45	<b>17</b> DID
<b>58</b> Diab gestationnel	<b>29</b> Obésité IMC > 45
<b>44</b> Pathologie de la thyroïde	<b>2</b> IMC< à 16
<b>3</b> PCU maternelles	<b>1</b> ATCD Sheehan
<b>36</b> Autres	

# Comorbidités maternelles hématoLOGIQUES

- 66 patientes

Bas risque	Haut risque
<b>54</b> 11 Drépanocytoses hétéroz 6 Thalassémies 34 Autres (PTAI, thrombopénie, ...)	<b>12</b> 4 Drépanocytoses Homoz ou Hétéroz 5 Willebrandt sévères 1 déf F V 1 déf F XI 1 Déf FXII 1 groupe rare 5 PTAI

# Syndrome vasculaire gravidique

- 229 prééclampsies

Bas risque	Haut risque
<b>93</b> HTA gravidique	<b>136</b> 79 Prééclampsies modérées 42 Prééclampsies sévères 1 Éclampsie 10 HRP 4 MIU

# Hémorragie de la délivrance

- 145 patientes

## Haut risque

**96** > 1000 et <2000ml

**49** ≥2000ml

**9** hystérectomies d'hémostase

**6** ligatures vasculaires ou capitonnage

**17** embolisations artères utérines

# Comorbidités fœtales

- 539 nouveau-nés
- 30 MIFU d'origine non vasculaire
- 3 Grossesses triples et 1 quadruple
- 14 Pathologies fœtales lourdes chirurgicales (laparoschisis, hernie diaphragmatique...)

# Éléments de confrontation statistique : Devenir des patientes

- Décès maternel : **1** (HDD + THE)
- Transfert maternel en réanimation > 24h : **17**
  - **13** réa polyvalente
  - **1** CCV
  - **1**USIC
  - **2** neurochir
- Soins continus maternels : **63**
- Séquelles maternelles lourdes: **16**

# Résultats préliminaires

- Evaluation de notre Case-mix :
  - Etude de population sur une année
    - données physiologiques
    - Survenue d'évènements récurrents
    - Constatation de la survenue de complications et des défaillances viscérales observées dans la population étudiée
    - Etude des survivants et des non-survivants

# Comment évaluer la gravité des items

- Ensemble des diagnostics
  - trop nombreuses combinaisons possibles
  - Diminuer le nombre de variables
  - constituer des classes de pronostic homogène définies par présence ou non ( 1 ou 0)
- standardiser les mesures :
  - Création d' un manuel de définitions
    - Définir des stratifications en fonction de la gravité
    - Bibliographie
    - Expérience anesthésique, obstétrique, pédiatrique

***Recueil des données pour modalités statistiques***

# Création de stratifications pour la saisie des données « manuel de définitions »

Données maternelles	
Age	> 40 ans
Age	> 45 ans
Obésité	IMC : 35-39
	IMC : 40-44
	IMC>45

<b>Une pathologie systémique maternelle</b>	<b>Pluripathologies systémiques maternelles</b>
Pas de pathologie	Pas de pathologie
Modérée compensée ou bénigne	
Modérée décompensée	Modérée compensée
Sévère compensée	Modérée décompensée
Sévère décompensée	Sévère compensée
Risque vital ou Moribond	Sévère décompensée ou risque vital ou Moribond

## Situation fœtale

Pas de pathologie	
<b>Macrosomie</b>	Poids entre 4000 et 4500g 4500 et 5000g >5000g
<b>Prématurité</b>	Entre 33 et 36 SA 28 et 33 SA 24 et 28 SA
<b>Grossesse multiple</b>	Grossesse gémellaire Grossesse triple et plus
<b>Présentation fœtale</b>	Présentation céphalique Présentation par le siège
<b>Pathologies fœtales</b>	Pathologie fœtale sans gravité à la naissance nécessitant un suivi médical régulier  Pathologie fœtale grave n'entraînant pas de risque vital immédiat mais nécessitant une prise en charge médicale ou chirurgicale dans un délai précoce  Pathologie fœtale entraînant un risque vital dès la naissance ou nécessitant une prise en charge médicale ou chirurgicale immédiate dès la naissance

# Hémorragie de la délivrance

## Anomalie d'insertion Placentaire

Insertion placentaire basse

Insertion placentaire recouvrante

Insertion placentaire accreta

## Hémorragie de la délivrance

< ou = à 1000 ml

1000- 1500 ml

1500- 2000 ml

> 2000 ml

# Syndrome vasculaire gravidique

## - Pas de syndrome vasculaire

- **HTA gravidique ou chronique** : pression artérielle systolique supérieure à 140 isolée et supérieure à 90 mmHg, sans protéinurie

- Prééclampsie modérée :

pression artérielle supérieure à 140/90 mmHg isolé ou avec protéinurie associée à un ou plusieurs des signes suivants :

1. œdèmes d'apparition brutale ou rapidement aggravés
2. protéinurie > à 300 mg/j ou > à 2 croix
3. uricémie > à 350 µmol/L
4. augmentation des ASAT au-delà des normes du laboratoire
5. plaquettes < à 150.000/mm<sup>3</sup>
6. retard de croissance in utero

## - Prééclampsie sévère

HTA sévère (PAS ≥ à 160 mmHg et/ou PAD ≥ 110 mmHg) Ou HTA non sévère associée à un ou plusieurs des signes suivants :

1. protéinurie > à 3,5 g/j
2. créatininémie > à 100 µmol/L
3. ASAT > à trois fois la norme du laboratoire
4. thrombopénie < à 100.000/mm<sup>3</sup>
5. douleurs épigastriques, nausées, vomissements
6. HELLP syndrome
7. céphalées, hyper réflectivité ostéo-tendineuse, troubles visuels
8. mort in utero

## - Eclampsie, Stéatose hépatique ou hématome sous capsulaire du foie

Situation physiologique	urgence
Accouchement voie basse Césarienne programmée	Tous les gestes non systématiques Délai de décision de césarienne dans les 24 heures
	Césarienne en cours de travail
	Embolisation des artères utérines
	Chirurgie conservatrice d'hémostase: technique de capitonnage, ligature vasculaire des artères utérines
	Hystérectomie d'hémostase
	Autres gestes de sauvetage : clampage aortique, ECMO...

*Les risques maternels et fœtaux lors de la césarienne programmée et en urgence A Ladaïque. Pelvi-périnéonatalogie. 2009, 4 . 200-206*

# Saisies des données sériées en vue de statistiques

- **But : Croiser les données et le devenir des patientes après l'accouchement : corrélation et validation**
- Étapes validées
  - Recueil de l'information (cotation item 0 ou 1)
- Étapes en cours de validation
  - Reproductibilité / fiabilité inter et intra évaluateurs
  - Coefficient de corrélation intra classe
- Résultats
  - La sélection et la pondération des variables constitutives du score doivent reposer sur une méthode statistique de régression multivariée et non sur dire d'expert. (analyse en composantes principales)

# Les possibles écueils de l'étude?

- Morbidité : variable à étudier est-elle bien définie?
  - Décès
  - Séquelles lourdes
  - Durée de séjour en réanimation supérieure à 24h
  - Séjour en unité de soins continus
  - Hospitalisation conventionnelle
- Les covariables sont elles bien définies?  
bien recueillies? Reproductibles?
  - Qualité de la méthodologie
  - Qualité du recueil

<b>Comorbidités maternelles</b>	Pas de comorbidité	0	<b>M Sur 5 ?</b>
	âge > 40 ans	2	
	> 45 ans	3	
	Pathologie cardiovasculaire	1 à 5	
	Pathologie neurologique	1 à 5	
	Pathologie hématologique	1 à 5	
Pathologie endocrinienne	1 à 5		
Autres	1 à 5		
<b>Situation fœtale</b>	Pas d'anomalie	0	<b>F Sur 3 ?</b>
	macrosomie	1 à 3	
	prématurité	1 à 3	
	Grossesse multiple	2 à 3	
	Autre pathologie fœtale	1 à 3	
	Présentation fœtale	1 à 3	
<b>Syndrome vasculaire gravidique</b>	Pas de syndrome vasculaire	0	<b>V Sur 4 ?</b>
	HTA gravidique ou chronique	1	
	Prééclampsie modérée	2	
	Prééclampsie sévère	3	
	Stéatose hépatique ou hématome sous capsulaire du foie	4	
<b>Hémorragie</b>	Anomalie placentaire : non	0	<b>H Sur 6 ?</b>
	oui	1 à 3	
	Hémorragie de la délivrance	+	
	non	0	
	500 à 1000 ml	1	
	1000- 1500 ml	2	
	1500- 2000 ml	3	
> 2000 ml	4 x 2		
<b>Urgence</b>	Non	0	<b>U Sur 2 ?</b>
	Oui	2	
			<b>Total sur 20</b>

# Avenir? Score prédictif de la morbidité maternelle?

<b>Comorbidités maternelles</b>	<b>Pas de comorbidité</b> <b>âge &gt; 40 ans</b> <b>&gt; 45 ans</b> <b>Pathologie cardiovasculaire</b> <b>Pathologie neurologique</b> <b>Pathologie hématologique</b> <b>Pathologie endocrinienne</b> <b>Autres</b>	
<b>Situation fœtale</b>	<b>Pas d'anomalie</b> <b>macrosomie</b> <b>prématurité</b> <b>Grossesse multiple</b> <b>Autre pathologie fœtale</b> <b>Présentation fœtale</b>	
<b>Syndrome vasculaire gravidique</b>	<b>Pas de syndrome vasculaire</b> <b>HTA gravidique ou chronique</b> <b>Prééclampsie modérée</b> <b>Prééclampsie sévère</b> <b>Stéatose hépatique ou hématome sous capsulaire du foie</b>	
<b>Risque Hémorragique</b>	<b>Anomalie placentaire : non</b> <b>oui</b> <b>Troubles de la coagulation</b> <b>Atcd HDD</b> <b>Risque atonie utérine</b>	<b>Critères à redéfinir</b>

# Conclusion

- Tentative d'évaluation de la morbidité
- Outil épidémiologique
- Intérêt épidémiologique
  - Publication annuelle de rapports de services ?
  - Comparaison entre maternités ?
- Intérêt scientifique
- Intérêt économique
  
- Intérêt individuel TRES limité
  - Pas d'intérêt pour une décision de triage, admission, sortie ou abstention thérapeutique



# Devenir des Patientes : en réanimation

1/ Double valve aortique et mitrale/ thrombose cardiaque/ CEC, MIU 16 SA, HDD 3000ml

2/ anévrismes coronariens multiples angor instable, Kardégic 160mg BB 4300g Prééclampsie modérée HDD 3000 ml

3/ AVC PE, HTA, polykystose rénale, 32SAHRP + HELLP sévère césar en urgence HDD 4100ml

4/ G Gémellaire 31SA stéatose hépatique HRP césar en Urgence HDD 4000ml

5/ 32 SA HDD 3500ml placenta accreta reprise hémorragique à distance hystérectomie d'hémostase

6/ placenta recouvrant choc hémorragique césar en urgence HDD 4500ml

7/ EP anticoagulée, échec d'embolisation HDD 4500ml hystérectomie d'hémostase

8/ obésité morbide IMC 51, 4200g, HDD 2100ml, césar en urgence subOAP

# Patientes en réanimation

- 9/ GG 31 SA épanchements pleuraux et péricardiques sur PE grave
- 10 / BPCO sévère décompensée i, HTA. Thrombophilie , MFIU, PE très sévère  
insuf rénale, Hellp
- 11/ cardiomyopathie du péripartum, FE 40%, GG, César en Urg HDD 1400ml
- 12 / G7P7 HDD 5000ml choc hémorragique hystérectomie d'hémostase, EP  
massive avec arrêt cardiaque à J7, reprise hémorragique séquelle anoxique,  
DCD sur arrêt thérapeutique
- 13/ Hématome sous dural a deux reprises à X SA césaren urg en  
neurochirurgie
- 14/ choc septique sur pyélonéphrite E Coli 25 SA César en urgence sous  
noradrénaline
- 15/ effet de masse cérébral découverte tumeur cérébrale à 34 SA César en  
urgence
- 16/ MFIU 21 SA HDD 1600 ml, fibrinolyse majeure, insuffisance rénale  
hémodialysée, anurie subOAP
- 17hématome sous dural aigu kyste arachnoïdien , César en urg coma végétatif