



## Recommandations Formalisées d'Experts

### Prise en charge de la patiente avec une pré-éclampsie sévère

Guidelines for the management of women with severe preeclampsia

**2020**

RFE Commune SFAR-CNGOF

Société Française d'Anesthésie-Réanimation

Collège National des Gynécologues et obstétriciens Français (CNGOF)

# Cas Clinique

- Patiente à 30+4 SA
- G1P0
- IMC 32
- HTA chronique et insuffisance rénale chronique
- Se présente avec des tensions artérielles à 150/100 et une protéinurie à 6,5g/24h.
- Estimation du poids fœtal au 3ème percentile
- Traitement en cours ALDOMET 250 x2 par jour
- Corticothérapie de maturation fœtale

A son arrivée :

Asymptomatique

Anémie à 8,7 g/dL; plaquettes normales; ASAT et ALAT normales

Creatinine à 342

Ratio de PE à 25 à son arrivée

- Malgré le traitement anti hypertenseur per os par TRANDATE 200mg 3 fois par jour et ALDOMET 500mg 2 fois par jour, les tensions artérielles ce soir sont à 168-115 mmHg

Que faites vous ?

- Ajout d'un inhibiteur calcique
- Switch de l'aldomet par inhibiteur calcique
- TRANDATE per os 400 mg 3 fois par jour
- Traitement par TRANDATE IV bolus
- Traitement par TRANDATE IVSE

- Quels sont vos objectifs de pression artérielle sous traitement anti-hypertenseur par voie IV :
- <140 - 90
- <140 - 100
- <160 - 100
- <160 - 110

- La patiente est stabilisée sous traitement IV et un relais per so est réalisé. Elle est retournée dans le service de grossesses pathologiques. Le lendemain, elle ne sent pas bien avec des céphalées. La tension artérielle est à 187-125 mmHg.
- Quelle est votre prise en charge ?
  - Bolus de TRANDATE IV 4 mL sur 2 min
  - TRANDATE IVSE 0,5 mg/kg/heure
  - Renouvellement du bolus de TRANDATE en l'absence d'amélioration
  - Objectif tensionnel PAS <160 et PAD <110
  - Evaluation de l'objectif tensionnel à 10 min de la fin du bolus

- La sage femme vous appelle devant des convulsions de la patiente.
- Que faites vous immédiatement ?
  - Césarienne immédiate
  - Administration de sulfate de magnésium
  - Stabilisation de la patiente avant la césarienne
  - Césarienne différée

## Place du sulfate de magnésium

- Maintenez vous le traitement par sulfate de magnésium après l'accouchement ?
- Oui
- Non

## Guidelines for the management of women with severe pre-eclampsia<sup>☆,☆☆</sup>

- RPC 2020

Marie-Pierre Bonnet<sup>a,b,\*</sup>, Marc Garnier<sup>c</sup>, Hawa Keita<sup>d</sup>, Vincent Compère<sup>e</sup>, Chloé Arthuis<sup>f</sup>, Tiphaine Raia-Barjat<sup>g</sup>, Paul Berveiller<sup>h,i,j</sup>, Julien Burey<sup>c</sup>, Lionel Bouvet<sup>k,l</sup>, Marie Bruyère<sup>m</sup>, Adeline Castel<sup>n</sup>, Elodie Clouqueur<sup>o</sup>, Max Gonzalez Estevez<sup>p</sup>, Valentina Faitot<sup>q</sup>, Catherine Fischer<sup>r</sup>, Florent Fuchs<sup>s,t</sup>, Edouard Lecarpentier<sup>u,v</sup>, Agnès Le Gouez<sup>w</sup>, Agnès Rigouzzo<sup>a</sup>, Mathias Rossignol<sup>x</sup>, Emmanuel Simon<sup>y,z</sup>, Florence Vial<sup>aa</sup>, Alexandre J. Vivanti<sup>ab</sup>, Laurent Zieleskiewicz<sup>ac,ad</sup>, Céline Camilleri<sup>ae</sup>, Marie-Victoire Sénat<sup>af</sup>, Thomas Schmitz<sup>b,ag</sup>, Loïc Sentilhes<sup>ah</sup>

- Définitions
- Prise en charge thérapeutique
- Surveillance
- Critères d'arrêt de grossesse/Voie d'accouchement
- Post partum



# Epidémiologie

- Prévalence : 1-2% [1]
- PE sévère : pronostic vital maternel et foetal.
- Dans le monde :
  - 10 à 15% des décès maternels
  - 50000 décès maternels par an
- En France :
  - Une des principales causes de décès maternels
  - Décès maternels : 0,5/100 000 naissances vivantes [2]
  - Décès évitable dans 70% des cas (inadéquation PEC formes sévères)
  - Morbidité significative : 10% évoluent vers PE sévère avec dysfonction d'organe aiguë voire chronique
  - Part importante de la prématurité induite : 1/3 des naissances prématurées en France

[1] Steegers EAP, von Dadelszen P, Duvekot JJ, Pijnenborg R. Pre-eclampsia. Lancet 2010;376:631–44

[2] Santé Publique France. Les morts maternelles en France: mieux comprendre pour mieux prévenir. 5e rapport de l'Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM), 2010–2012; 2017

# Facteurs de risque

## Box 1 Risk factors that can be assessed at booking

### History

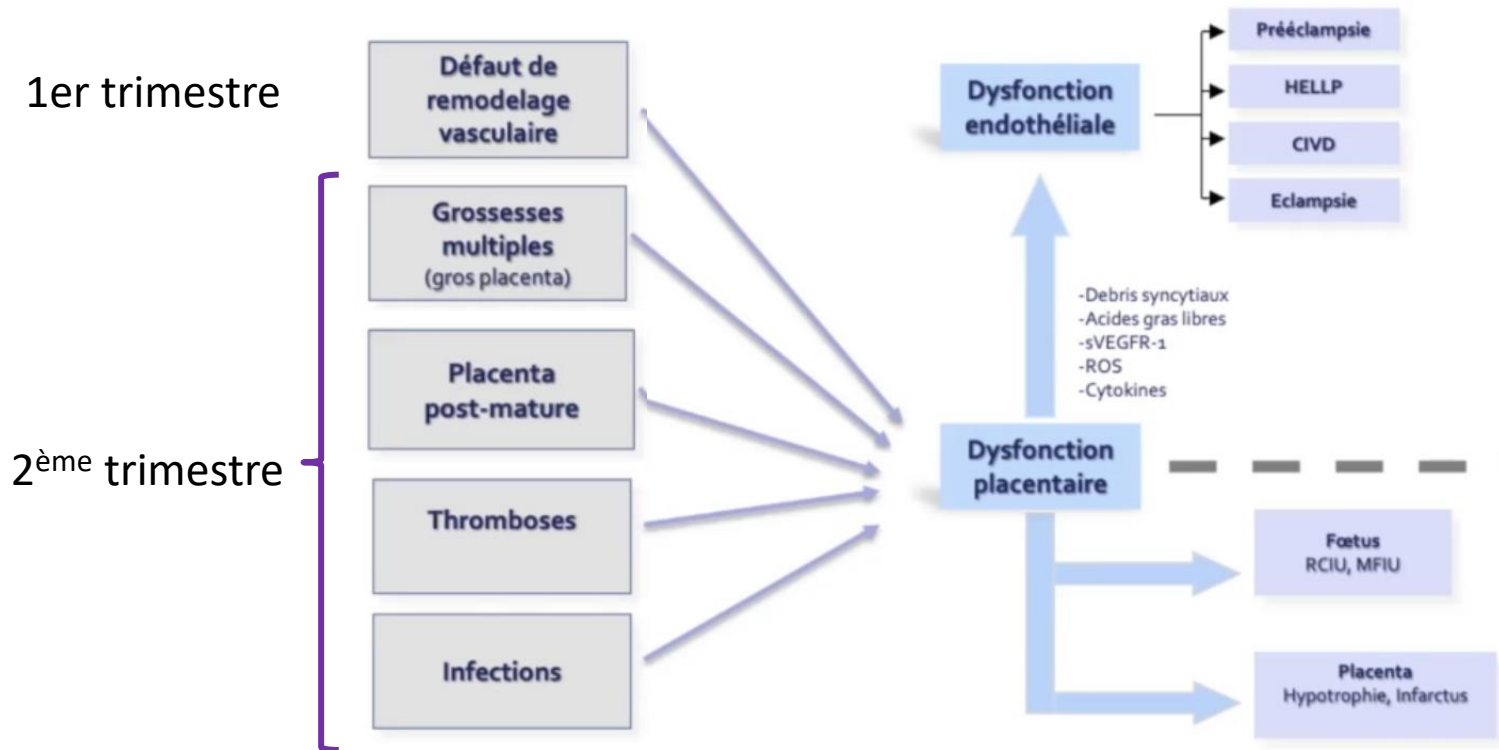
Age  
Parity  
Previous pre-eclampsia  
Family history of pre-eclampsia  
Multiple pregnancy  
Pre-existing medical conditions:  
  Insulin dependent diabetes (IDDM)  
  Chronic hypertension  
  Renal disease  
  Autoimmune disease  
  Antiphospholipid syndrome  
Time between pregnancies

### Examination

Body mass index (BMI)  
Blood pressure  
Proteinuria

Facteurs de risque	OR
SAPL	9.72 (4.34 - 21.75)
ATCD de PE	7.19 (5.85 - 8.83)
ATCD de diabète	3.56 (2.54 - 4.99)
Jumeaux	2.93 (2.04 - 4.21)
ATCD familiaux de PE	2.90 (1.70 - 4.93)
Obésité (BMI > 35)	2.47 (1.66 - 3.67)
HTA	2.37 (1.78 - 3.15)
Age > 40 ans	1.96 (1.34 - 2.87)

# Physiopathologie





# Définition : PE / PE sévère



– En présence d'une pré-éclampsie, définie par une hypertension artérielle gravidique systolique  $\geq 140$  mmHg et/ou diastolique  $\geq 90$  mmHg, et une protéinurie  $\geq 0,3$ g/24h, les experts suggèrent de retenir au moins un des critères suivants pour définir la pré-éclampsie sévère :

- Une HTA sévère (PAS  $\geq 160$  mmHg et/ou PAD  $\geq 110$  mmHg) ou non contrôlée
- Une protéinurie  $> 3$ g/24h
- Une créatinémie  $\geq 90$   $\mu$ mol/L
- Une oligurie  $\leq 500$  mL/24h ou  $\leq 25$  mL/h
- Une thrombopénie  $< 100\,000/\text{mm}^3$
- Une cytolyse hépatique avec ASAT/ALAT  $> 2$ N
- Une douleur abdominale épigastrique et/ou une douleur de l'hypochondre droit « en barre » persistante ou intense
- Une douleur thoracique, une dyspnée, un œdème aigu du poumon
- Des signes neurologiques : céphalées sévères ne répondant pas au traitement, troubles visuels ou auditifs persistants, réflexes ostéo-tendineux vifs, diffusés et polycinétiques.

– Les experts suggèrent, qu'au-delà des valeurs seuils des paramètres biologiques mentionnés en R1.1, une aggravation de ces paramètres constituent également un critère diagnostique de pré-éclampsie sévère.

## PE sévère avec signe de gravité :

– Les experts suggèrent que parmi les critères définissant la pré-éclampsie sévère, certains soient considérés comme des signes cliniques ou biologiques de gravité :

- Une PAS  $\geq$  180 mmHg et/ou une PAD  $\geq$  120 mmHg
- Une douleur abdominale épigastrique et/ou de l'hypochondre droit « en barre » persistante ou intense
- Des céphalées sévères ne répondant pas au traitement, des troubles visuels ou auditifs persistants, un déficit neurologique, des troubles de la conscience, des réflexes ostéo-tendineux vifs, diffusés, et polycinétiques
- Une détresse respiratoire, un œdème aigu du poumon
- Un HELLP syndrome
- Une insuffisance rénale aigüe.

## Traitement antihypertenseur : Quels seuils pour traiter ?



- PAS  $\geq$  160mmHg et/ou PAD  $\geq$  110mmHg
- Objectifs inférieurs aux seuils

PAS < 160mmHg et PAD < 110mmHg

- But : réduire la survenue des complications maternelles, foétales et néonatales sévères [4-7]

[4] Duley L, Meher S, Jones L. Drugs for treatment of very high blood pressure during pregnancy. Cochrane Database Syst Rev 2013

[5] Sridharan K, Sequeira RP. Drugs for treating severe hypertension in pregnancy: a network meta-analysis and trial sequential analysis of randomized clinical trials. Br J Clin Pharmacol 2018;84:1906–16

[6] Magee LA, von Dadelszen P, Rey E, Ross S, Asztalos E, Murphy KE, et al. Lesstight versus tight control of hypertension in pregnancy. N Engl J Med 2015;372:407–17

[7] Martin JN, Thigpen BD, Moore RC, Rose CH, Cushman J, May W. Stroke and severe preeclampsia and eclampsia: a paradigm shift focusing on systolic blood pressure. Obstet Gynecol 2005;105:246–54

# Traitement antihypertenseur : Quelle voie d'administration ?

- Recommandation de l'IV :



- Pré éclampsie sévère grave

- Inefficacité d'une mono ou bithérapie per os

# Traitement antihypertenseur :

## Quelles molécules ?



- Labétalol IV (Trandate<sup>®</sup>) en première intention [4]
- Nicardipine IV (Loxen<sup>®</sup>) ou Urapidil IV en association avec le Labétalol ou a la place si CI Bbloquant
  
- Si HTA contrôlée par traitement IV :  
Poursuivre le traitement avec un relais per os : Labétalol en première intention
- Nicardipine ou Alphaméthylidopa (Aldomet<sup>®</sup>) PO en association avec le Labétalol ou a la place si CI BBloquant



# MgSO<sub>4</sub>

- Recommandé dans la PE sévère avec au moins un signe clinique de gravité [8] :

– Réduire le risque de survenue d'une éclampsie

RR 0,40 [0,27-0,57]



Grade 1+

– Réduire le risque de survenue d'un HRP

RR 0,64 [0,50-0,83]



Grade 2+

# MgSO<sub>4</sub>

- Traitement de première intention chez les femmes ayant eu une éclampsie [9]



Grade 1+

4g dose de charge puis entretien

- Réduction de la mortalité maternelle RR 0,59 [0,38-0,92]
- Réduction du risque de récurrence d'éclampsie RR 0,42 [0,33-0,54]

# Remplissage vasculaire

- N'est pas recommandé
- Tendance à l'augmentation des complications  
Et notamment plus de césariennes [10]

[10] Ganzevoort W, Rep A, Bonsel GJ, Fetter WPF, van Sonderen L, De Vries JIP, et al. A randomised controlled trial comparing two temporising management strategies, one with and one without plasma volume expansion, for severe and early onset pre-eclampsia. BJOG 2005;112:1358–68.

# Corticoïdes

- Il n'est pas recommandé d'administrer des corticoïdes pour réduire la morbidité maternelle y compris en cas de HELLP syndrome.
- Pas de différence sur la profondeur de la thrombopénie, ni sur les paramètres biologiques hépatiques, l'incidence du HELLP, le taux d'APD, le taux de transfusion plaquettaire, la morbidité maternelle [11]



# Surveillance

- En cas de PE sévère avec signes de gravité, les experts suggèrent une surveillance multidisciplinaire dans une unité permettant un monitoring maternel en continu
- NICE et WHO : surveillance materno-foetale en continu si temporisation avant césarienne ou si MgSO<sub>4</sub>
- bolus de traitement antiHTA

# Critères d'arrêt de grossesse



## Gradation : Grade B - Classe 2

Pré-éclampsie < 24SA	Pré-éclampsie 24-34 SA	Pré-éclampsie 34-36 SA	Pré-éclampsie > 37 SA
<ul style="list-style-type: none"><li>• PES : interruption de grossesse à discuter</li><li>• PEM : expectative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PES : expectative à discuter</li><li>• PEM : expectative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PES : accouchement</li><li>• PEM : expectative</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PES : accouchement</li><li>• PEM : accouchement</li></ul>

Légende : PEM : pré-éclampsie modérée ; PES : pré-éclampsie sévère ; SA : semaine d'aménorrhée

# Critères d'arrêt de grossesse

Recommandations de 2020 réaffirment :

- PE sévère sans signe de gravité, entre 24SA et 34SA il est recommandé de poursuivre la grossesse afin de réduire la morbidité néonatale (HIV), sans augmenter significativement la morbidité maternelle (éclampsie, OAP, IR, HELLP) [12-13]

[12]

[13]

# Voie d'accouchement

- Les experts suggèrent de ne pas réaliser de césarienne systématique en cas de PE sévère [14]

(absence de bénéfice associé à la pratique d'une césarienne programmée)

- Taux de césarienne en urgence (après tentative de VB) est inversement proportionnel à l'âge gestationnel [15-17]
- Probabilité de VB :

7-27% avant 28SA

35-42% avant 32SA

62-68% après 32SA



# Eclampsie : délai de naissance

- En l'absence d'urgence vitale maternelle ou foetale les experts suggèrent de stabiliser l'état maternel et d'initier le traitement par sulfate de magnésium avant la décision de naissance

[18-20]

[18]

[19]

[20]

# Post Partum : MgSO<sub>4</sub>



- Il est recommandé d'introduire un traitement par MgSO<sub>4</sub> en cas d'éclampsie inaugurale en post partum pour réduire le risque de récurrence d'éclampsie [21]
  - 24h de MgSO<sub>4</sub> : réduction significative de récurrence de convulsions RR 0,40 [0,2-0,6]



# Post Partum : MgSO4

- Il n'est probablement pas recommandé d'initier ou de poursuivre en post partum un traitement par sulfate de magnésium en cas de PE sévère sans éclampsie [22-28]
  - Pas de différence sur la survenue d'une éclampsie, ni sur la morbidité ou mortalité maternelle


  
Grade 2-

- [22] Vigil-DeGracia P, Ludmir J, Ng J, Reyes-Tejada O, Nova C, Beltre' A, et al. Is there benefit to continue magnesium sulphate postpartum in women receiving magnesium sulphate before delivery? A randomised controlled study. *BJOG* 2018;125:1304–11
- [23] Vigil-DeGracia P, Ramirez R, Dura'n Y, Quintero A. Magnesium sulfate for 6 vs 24 hours post delivery in patients who received magnesium sulfate for less than 8 hours before birth: a randomized clinical trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17:241
- [24] Magpie Trial Follow-Up Study Collaborative Group. The Magpie Trial: a randomised trial comparing magnesium sulphate with placebo for preeclampsia. Outcome for children at 18 months. *BJOG* 2007;114:289–99
- [25] Kashanian M, Koochpayehzadeh J, Sheikhsari N, Bararpour F, Sahraian G, Asadolla S. A comparison between the two methods of magnesium sulfate administration for duration of 12 versus 24 h after delivery in patients with severe preeclampsia. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:2282–7
- [26] El-Khayat W, Atef A, Abdelatty S, El-Semary A. A novel protocol for postpartum magnesium sulphate in severe pre-eclampsia: a randomized controlled pilot trial. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2016;29:154–8. <http://dx.doi.org/10.3109/14767058.2014.991915>
- [27] Maia SB, Katz L, Neto CN, Caiado BVR, Azevedo APRL, Amorim MMR. Abbreviated (12-hour) versus traditional (24-hour) postpartum magnesium sulfate therapy in severe pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet* 2014;126:260–4
- [28] Anjum S, Goel N, Sharma R, Mohsin Z, Garg N. Maternal outcomes after 12 hours and 24 hours of magnesium sulfate therapy for eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet* 2016;132:68–71.

# Post Partum : Imagerie

- Les experts suggèrent de réaliser systématiquement une imagerie cérébrale chez les femmes ayant fait une crise d'éclampsie afin de réduire la morbidité neurologique.
- IRM précoce en cas de convulsion permet la mise en évidence d'autres diagnostics que l'éclampsie : syndrome de vasoconstriction cérébrale réversible, hémorragie sous arachnoidienne, AVC ischémique ou hémorragique, Thrombophlébite cérébrale, PTT.

# Post Partum : Diurétiques

- Il n'est probablement pas recommandé d'administrer systématiquement des diurétiques dans le post partum chez les femmes ayant une PE sévère, pour diminuer la morbidité maternelle [29-30]:   
Grade 2-

Pas de bénéfice sur l'HTA, sur la nécessité de prescription d'antiHTA, ou la durée d'hospitalisation.

[29]

[30]

# Post Partum : Thromboprophylaxie

- Les experts suggèrent que l'indication d'un traitement thromboprophylactique en post partum repose sur un calcul de risque de complications thrombo emboliques comme celui proposé par le CNGOF recommandations 2015.

Facteur de risque	Odds ratio ajusté
<b>Facteurs de risque majeurs (OR &gt; 10)</b>	
Antécédent thromboembolique avec ou sans thrombophilie sous-jacente	> 20
Thrombophilie asymptomatique à haut risque *	> 20
Syndrome des antiphospholipides symptomatique	> 20
Immobilité prolongée et complète	11
Hémorragie du post-partum nécessitant un acte chirurgical	12

## Facteurs de risque mineurs (OR < 10)

Âge > 35 ans	1,4
Obésité (IMC > 30) ou poids > 120 kg	4
Parité > 3	2
Tabagisme (> 10 cigarettes/jour avant la grossesse ou tabagisme persistant pendant la grossesse)	3
Varices importantes	2
Drépanocytose	4
Cardiopathie majeure	7
Lupus érythémateux disséminé	8
Maladie inflammatoire de l'intestin	4
Thrombophilie asymptomatique à bas risque **	3
Anémie pendant la grossesse ou hémorragie pendant grossesse	3
Grossesse obtenue par PMA	4
Prééclampsie	3
Prééclampsie grave ou avec RCIU	4
Grossesse multiple	4
Accouchement prématuré < 37 SA	3
Césarienne urgente	3
Hémorragie grave du post-partum (saignement > 1 litre et/ou transfusion)	3
Infection du post-partum	4



## Thromboprophylaxie

- Indication d'HBPM quand risque MTEV  $> 3\%$
- Risque basal pendant la grossesse : 1/1000
- Donc indication d'HBPM si OR cumulés  $> 30$  (facteurs multiplicatifs)
- Risque basal lors d'une césarienne élektive : 3/1000
- Donc indication d'HBPM si OR cumulés  $> 10$  (facteurs multiplicatifs)
  
- A fortiori dans le PE sévère ...

## Facteurs de risque mineurs (OR < 10)

Âge > 35 ans	1,4
Obésité (IMC > 30) ou poids > 120 kg	4
Parité > 3	2
Tabagisme (> 10 cigarettes/jour avant la grossesse ou tabagisme persistant pendant la grossesse)	3
Varices importantes	2
Drépanocytose	4
Cardiopathie majeure	7
Lupus érythémateux disséminé	8
Maladie inflammatoire de l'intestin	4
Thrombophilie asymptomatique à bas risque **	3
Anémie pendant la grossesse ou hémorragie pendant grossesse	3
Grossesse obtenue par PMA	4
Prééclampsie	3
Prééclampsie grave ou avec RCIU	4
Grossesse multiple	4
Accouchement prématuré < 37 SA	3
Césarienne urgente	3
Hémorragie grave du post-partum (saignement > 1 litre et/ou transfusion)	3
Infection du post-partum	4

- En post partum, dans PE sévère ...

**....HBPM quasi systématique**

# Cas Clinique

- Patiente à 30+4 SA
  - G1P0
  - IMC 32
  - HTA chronique et insuffisance rénale chronique
  - Se présente avec des tensions artérielles à 150/100 et une protéinurie à 6,5g/24h.
  - Estimation du poids foetal au 3eme percentile
  - Traitement en cours
    - TRANDATE 200 X 2
    - ALDOMET 250 x2 par jour
  - Elle est hospitalisée pour PE sévère
- A son arrivée :  
Asymptomatique  
TA 152/100  
Anémie à 8,7 g/dL; plaquettes normales; ASAT et ALAT normales  
Créatinine à 342  
Pas d'argument pour un HELLP  
Ratio de PE SFLT1/PLGF à 90 à son arrivée

- Malgré le traitement anti hypertenseur per os par TRANDATE 200mg 3 fois par jour et ALDOMET 250mg 2 fois par jour, les tensions artérielles ce soir sont à 168-115 mmHg

Que faites vous ?

- Ajout d'un inhibiteur calcique
- Switch de l'aldomet par inhibiteur calcique
- TRANDATE per os 400 mg 3 fois par jour
- Traitement par TRANDATE IV bolus
- Traitement par TRANDATE IVSE

- Malgré le traitement anti hypertenseur per os par TRANDATE 200mg 3 fois par jour et ALDOMET 500mg 2 fois par jour, les tensions artérielles ce soir sont à 168-115 mmHg

Que faites vous ?

- Ajout d'un inhibiteur calcique
- Switch de l'aldomet par inhibiteur calcique
- TRANDATE per os 400 mg 3 fois par jour
- Traitement par TRANDATE IV bolus
- **Traitement par TRANDATE IVSE**

- Quels sont vos objectifs de pression artérielle sous traitement anti-hypertenseur par voie IV :
- <140 - 90
- <140 - 100
- <160 - 100
- <160 - 110

- Quels sont vos objectifs de pression artérielle sous traitement anti-hypertenseur par voie IV :
- <140 - 90
- <140 - 100
- <160 - 100
- **<160 - 110**



- La patiente est stabilisée sous traitement IV et un relais per so est réalisé. Elle est retournée dans le service de grossesses pathologiques. Le lendemain, elle ne sent pas bien avec des céphalées. La tension artérielle est à 187-125 mmHg.
- Quelle est votre prise en charge ?
  - Bolus de TRANDATE IV 4 mL sur 2 min
  - TRANDATE IVSE 0,5 mg/kg/heure
  - Renouvellement du bolus de TRANDATE en l'absence d'amélioration
  - Objectif tensionnel PAS <160 et PAD <110
  - Evaluation de l'objectif tensionnel à 10 min de la fin du bolus

- La patiente est stabilisée sous traitement IV et un relais per os est réalisé. Elle est retournée dans le service de grossesses pathologiques. Le lendemain, elle ne sent pas bien avec des céphalées. La tension artérielle est à 187-125 mmHg.
- Quelle est votre prise en charge ?
  - **Bolus de TRANDATE IV 4 mL sur 2 min**
  - **TRANDATE IVSE 0,5 mg/kg/heure**
  - **Renouvellement du bolus de TRANDATE en l'absence d'amélioration**
  - **Objectif tensionnel PAS <160 et PAD <110**
  - **Evaluation de l'objectif tensionnel à 10 min de la fin du bolus**



# PROTOCOLE ANTIHYPERTENSEUR

issu des recommandations de décembre 2020

Agent Anti-hypertenseur IV	Modalités et précautions d'utilisation	Stratégie de titration par bolus IV Indication: PAS ≥ 180mmHg et/ou PAD ≥ 120 mmHg	En continu IVSE sur ligne de perfusion dédiée
<p><b>Labétalol (Trandate®) 5mg/ml NON DILUE</b></p>	<p>en première intention  en l'absence de contre- indications</p>	<p>1er bolus: 20 mg en IV sur &gt;2 minutes ↓ si échec* 2ème bolus: 40 mg en IV sur &gt;2 minutes ↓ si échec* 3ème bolus: 80 mg en IV sur &gt;2 minutes ↓ si échec* 4ème bolus: 80 mg en IV sur &gt;2 minutes si échec* poursuite labétalol 1 mg/kg/h IVSE et <b>ajout d'un 2 ème antihypertenseur IVSE</b></p>	<p><b>0.5 à 1 mg/kg/h</b>  Objectif : PAS &lt; 160 mmHg et PAD &lt; 110 mmHg</p>
<p><b>Nicardipine (LOXEN®)</b></p>	<p>à privilégier en seconde intention ou en association <b>1mg/ml</b> <b>Non dilué</b>  Dilution avec G5% possible pour éviter effet irritant en cas d'administration prolongée (&gt;24h) prévoir alors une seringue opaque</p>	<p>Bolus de 0,5 mg en IV sur &gt;2 minutes à répéter 3 fois si échec* Poursuite nicardipine jusqu'à 4 mg/h IVSE Puis ajout d'un autre antihypertenseur IVSE</p>	<p><b>0.5 à 4 mg/h</b> Objectif : PAS &lt; 160 mmHg et PAD &lt; 110 mmHg</p>
<p><b>Urapidil (EUPRESSYL®)</b></p>	<p>Pas de dilution : ampoules de 50mg/10ml soit 5mg/ml</p>	<p>Bolus de 6,25 à 12,5 mg en IV sur &gt;2 minutes à répéter 3 fois si échec* Poursuite urapidil 50 mg/h IVSE et ajout d'un autre antihypertenseur IVSE</p>	<p>10 à 60 mg/h  Objectif : PAS &lt; 160 mmHg et PAD &lt; 110 mmHg</p>

\* échec = persistance d'une PAS ≥ 180 mmHg et/ou d'une PAD ≥ 120 mmHg à 10 minutes (dès obtention de la PAS < 180 mmHg et de la PAD < 120 mmHg, contrôlées à 10 minutes, poursuite du traitement antihypertenseur IVSE continu à la dose minimale efficace pour PAS < 160 mmHg et PAD < 110 mmHg).

- La sage femme vous appelle devant des convulsions de la patiente.
- Que faites vous immédiatement ?
  - Césarienne immédiate
  - Administration de sulfate de magnésium
  - Stabilisation de la patiente avant la césarienne
  - Césarienne différée

- La sage femme vous appelle devant des convulsions de la patiente.
- Que faites vous immédiatement ?
  - Césarienne immédiate
  - **Administration de sulfate de magnésium**
  - **Stabilisation de la patiente avant la césarienne**
  - **Césarienne différée**

## Place du sulfate de magnésium

- Maintenez vous le traitement par sulfate de magnésium après l'accouchement ?
- Oui
- Non

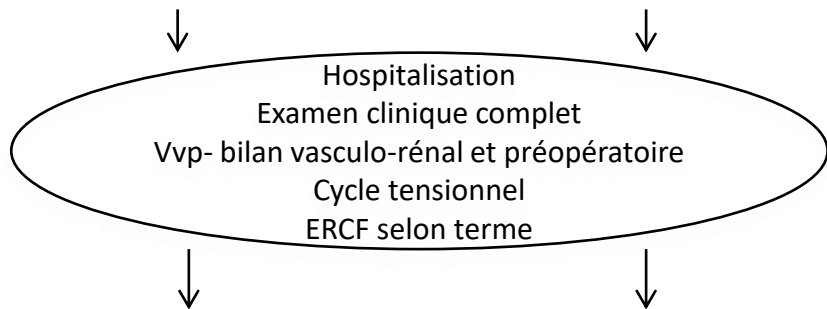
## Place du sulfate de magnésium

- Maintenez vous le traitement par sulfate de magnésium après l'accouchement ?
- Oui
- Non



# Protocole de prise en charge de la **pré-éclampsie sévère** en salle de naissance

Pré-éclampsie sévère = urgence hypertensive  
**HTA avec PAS  $\geq$  160 mmHg et/ou PAD  $\geq$  110 mmHg**  
**Débuter ou majorer le traitement antihypertenseur**



Absence de signe de gravité  
Traitement antiHTA per os par  
Labétalol (trandate®)  
ou Nifédipine (adalate®)  
ou Nicardipine (loxen®)

Présence d'au moins **un signe de gravité**  
ou  
**échec traitement anti HTA per os en bithérapie**  
**recours à traitement antihypertenseur en IVSE :**  
titration par bolus IV si PAS  $\geq$  180 ou PAD  $\geq$  120  
puis  
labétalol TRANDATE® IVSE (1<sup>ère</sup> intention)  
ou nicardipine LOXEN® IVSE  
ou urapidil EUPRESSYL® IVSE  
**+ SULFATE de MAGNESIUM\***

Surveillance PA / 10 minutes initialement  
Objectif PAS < 160 mmHg et PAD < 110 mmHg



**Pré-éclampsie sévère :**  
au moins un des critères suivants

- HTA sévère (PAS  $\geq$  160 mmHg et/ou PAD  $\geq$  110 mmHg) ou non contrôlée
- protéinurie > 3g/24h
- créatinémie  $\geq$  90  $\mu$ mol/L
- oligurie  $\leq$  500 ml/24h ou  $\leq$  25 ml/h
- thrombopénie < 100 000/mm<sup>3</sup>
- cytolyse hépatique avec ASAT/ALAT >2N
- douleur abdominale épigastrique et/ou une douleur de l'hypochondre droit « en barre » persistante ou intense
- douleur thoracique, dyspnée, oedème aigu du poumon
- signes neurologiques : céphalées sévères ne répondant pas au traitement, troubles visuels ou auditifs persistants, ROT vifs, diffus et polycinétiques

**Signes de gravité :**

- PAS  $\geq$  180 et/ou PAD  $\geq$  120
- douleur épigastrique et/ou hypochondre droit en barre, persistante et intense
- céphalées sévères résistantes au traitement
- troubles visuels ou auditifs persistants
- déficit neurologique
- troubles de la conscience
- ROT vifs, diffusés, polycinétiques
- Crise d'éclampsie  $\implies$  **Sulfate de magnésium\***
- Détresse respiratoire, OAP
- HELLP syndrome
- Insuffisance rénale aiguë (doublement de la créatininémie ou créat > 96  $\mu$ mol/l)

\*Sulfate de magnésium (ampoule de 1.5g/10ml, pas de dilution)  
dose de charge IV : 4g/30 minutes (soit une seringue de 26ml vitesse 52ml/h)  
puis dose d'entretien 1g/h IVSE (soit une seringue de 50ml vitesse 6.5 ml/h)  
Surveillance surdosage : abolition ROT , bradypnée  
Prévoir gluconate de calcium 1g si surdosage

## FEUILLE DE SURVEILLANCE PRE-ECLAMPSIE SEVERE EN SALLE DE NAISSANCE

étiquette

date : .../.../.....

patiente

TERME de la grossesse : SA

MAR responsable: dr ..... prévenu  oui  non  
GO responsable: dr ..... prévenu  oui  non  
les prescriptions doivent être écrites sur la feuille de service

### équipement patiente

VVP: G site:  
posée le .../... avec Octopus  non  oui  
Sonde vésicale diurèse horaire  non  oui  
Diurèse / 24h: .....ml et dernière  
protéinurie.....

### Prise en charge fœtale

RCIU  non  oui  
ARCF  non  oui  
pédiatre prévenu  non  oui  
Corticothérapie injection faite le.../.....  
Sulfate de magnésium à visée fœtale :  
 non  oui fait le .../.....

### Prise en charge maternelle selon protocole

- patiente scopée en cas de traitement IVSE (prise PA/10min à la phase d'adaptation du traitement antiHTA ou lors du bolus de sulfate de magnésium puis PA/30min quand objectifs tensionnels atteints (PAS<160 et PAD<110) et ouverture dossier Opesim

Utiliser la feuille de protocole associée (document plastifié à disposition en salle de soins et chariots d'anesthésie) et noter sur Opesim ou au verso les traitements administrés et les constantes

- Signes fonctionnels de gravité :  non  oui  
si oui, lesquels.....
- Réflexes Ostéo-Tendineux rotuliens (surv/4h) :  normaux  vifs  
 polycinétiques  diffusés  abolis
- Biologie: heure dernier BVR: ..... avec  hémolyse  cytololyse .....N  
 plaq .....G/l  CIVD
- Surveillance BVR programmée à H..... soit à .....h
- Sulfate de magnésium à visée maternelle  non  oui avec heure début de la dose de charge: .....

- HTA avec traitement antiHTA per os  non  oui avec .....(posologie et horaire dernière administration)

- Si PAS  $\geq 160$  et/ou PAD  $\geq 110$  : Indication à traitement anti-HTA IV par labétalol = Trandate® IVSE (5 mg/ml non dilué dans seringue de 50ml) en première intention et en absence de CI

traitement par <u>labétalol</u> IVSE TRANDATE®	heure de début	Prise de PA à 10min avec objectif PAS <160 et PAD <110
<u>Trandate</u> ® 0.5 à 1mg/kg/h soit initialement vit SE (ml/h) = poids patiente (kg) ÷ 10		.....mmHg

- Si PAS  $\geq 180$  et/ou PAD  $\geq 120$  : titration par bolus de Trandate® (en utilisant la fonction bolus de la SE) en plus de l'administration IVSE

Traitement par bolus IV	heure de réalisation	Contrôle de PA à 10min de la fin du bolus avec objectif PAS <160 et PAD <110
1 <sup>er</sup> bolus de <u>Trandate</u> ® 20 mg IV soit 4ml sur 2 min		.....mmHg Si PAS encore $\geq 180$ et/ou PAD $\geq 120$ à 10min faire 2ème bolus
2 <sup>ème</sup> bolus de <u>Trandate</u> ® 40 mg IV soit 8ml sur 2min		.....mmHg Si PAS encore $\geq 180$ et/ou PAD $\geq 120$ à 10min faire 3ème bolus
3 <sup>ème</sup> bolus de <u>Trandate</u> ® 80mg IV soit 16ml sur 2min		.....mmHg Si PAS encore $\geq 180$ et/ou PAD $\geq 120$ à 10min faire 4ème bolus
4 <sup>ème</sup> bolus de <u>Trandate</u> ® 80mg soit 16ml sur 2 min		.....mmHg si PAS $\geq 180$ et/ou PAD $\geq 120$ , ALLO MAR et GO pour valider introduction du <u>Loxen</u>

- Appel MAR et GO si ARCF, apparition ou persistance de signes de gravité maternels ou nécessité de bithérapie antihypertensive IV

CC n°2  
Mme R V

26 ans

- **Antécédents familiaux :**

- Père : EP à l'âge de 30 ans(décédé à 40 ans d'un cancer pulmonaire)

- **Antécédents médicaux**

- 2008 : **TVP** sous oestroprogestatif → Découverte d'un **SAPL** (Anticorps anticardiolipine) → Anticoagulation curative au long cours

- Obésité IMC = **31** kg/m<sup>2</sup>

- Tabagisme sévère

- **Antécédents obstétricaux :** G2P1

- 2016 : grossesse sous HBPM à dose curative → **MFIU / HRP** à 21 SA. Placenta hypotrophique et infarctus massif

- 2017 : grossesse spontanée, patiente sous HBPM à dose curative + Aspegic 100 mg en début de grossesse. AVB **PE 34SA**.

- → SAPL (composante clinique thrombotique ET gravidique)
- Thrombose vasculaire : TVP membre inférieur droit sous oestroprogestatifs
- Accident obstétrical : MFIU à 20 SA
- Biologie: Anticorps anticardioline, Ac anti b2gp1 et Anticoagulant circulant de type lupique positifs

- **Grossesse actuelle**

Echo T1 : LCC = 60 mm CN = 1,6 mm

RCT21 : 1/2968 HCG = 2.28 MoM, PAPP-A = 0.98 MoM

- Echographie 16 SA + 2 j :

Eutrophe (biométries 50<sup>e</sup>) , Augmentation de l'IR de l'artère utérine gauche (IR=0,76), normal à droite (IR=0,56).

Pas de notch

- Echographie 20 SA +2 j :

Eutrophe (biométries 40-50<sup>e</sup> )

Doppler : artère utérine gauche IR augmenté à 0.62 et Notch.

Artère utérine droite IR = 0.54

# 21 SA

- **RATIO sFIT-1 PIGF : 521**

**Inquiétude sur le pronostic**

## EVOLUTION

**22 SA + 5 j** → Apparition de **douleurs brutales hypocondre droit** à TA normotendue TA: 12/8 et protéinurie = 0,3 g/l

**Cytolyse hépatique** d'aggravation rapide 4N → 10 N en 24h

**Thrombopénie** 116 000 G/L

**Pré éclampsie sévère à 23 SA dans un contexte de SAPL avec**

Suspicion de hellp sd mais Pas d'hémolyse

**RATIO sFIT-1 PIGF : 721 .....23 SA**

Imagerie (Echographie et TDM) : pas d'élément thrombotique / pas d'hématome sous capsulaire / aspect de stéatose hépatique

Echographie foetale : Grossesse intra utérine évolutive sans anomalie

Evolution rapide en 48h : 23 SA

HTA nécessitant une bithérapie, protéinurie 0,5 g/24h

Cytolyse hépatique majeure à 26N

Thrombopénie 40 G/L

Pas d'hémolyse et coagulation normale (patiente sous anticoagulation curative), fonction rénale conservée.



- Décision collégiale d'IMG à 23 SA pour sauvetage maternel

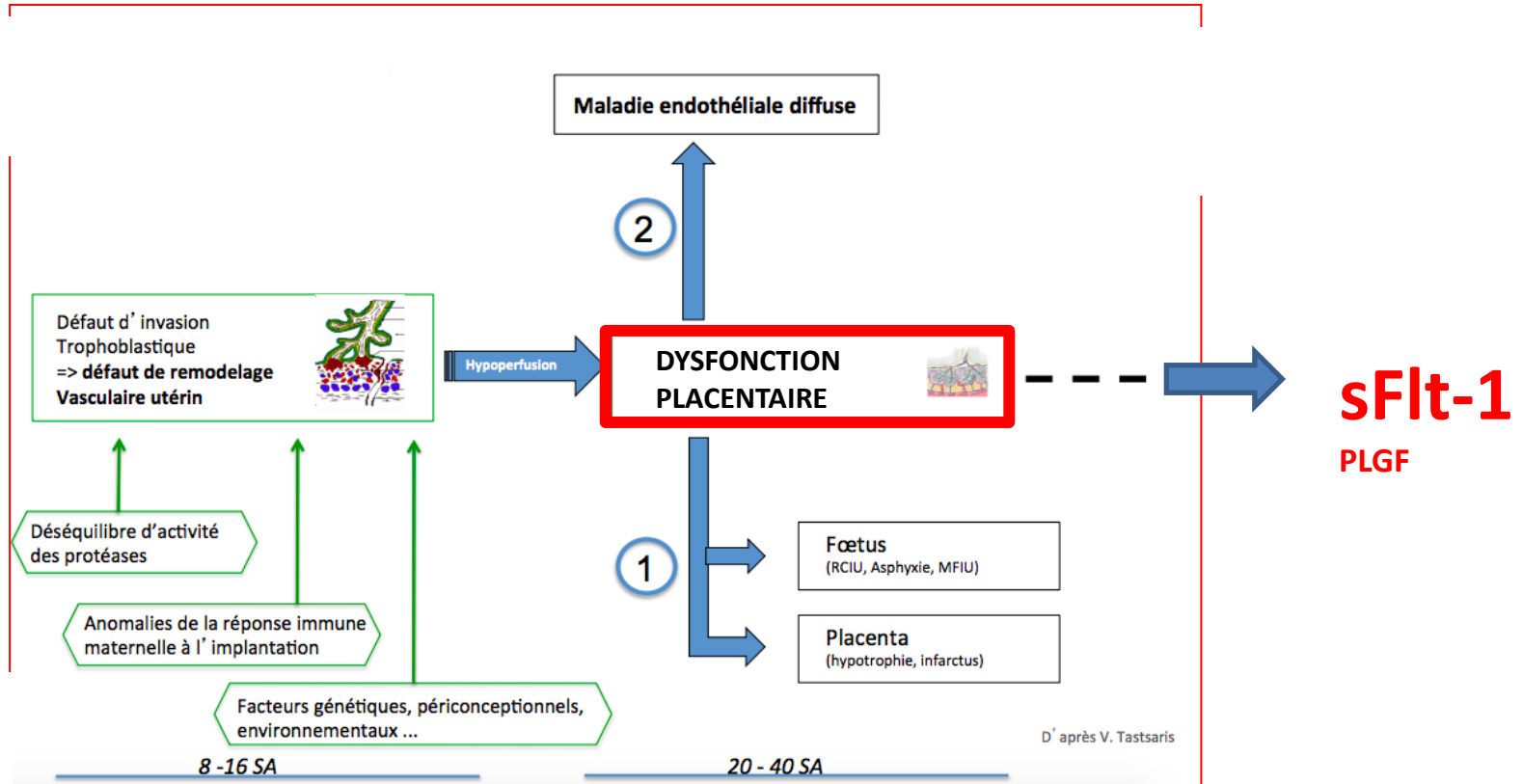
Evolution favorable ensuite

Introduction Corticothérapie (Solupred 20 mg/j) (inquiétude d'un syndrome catastrophique des APL)

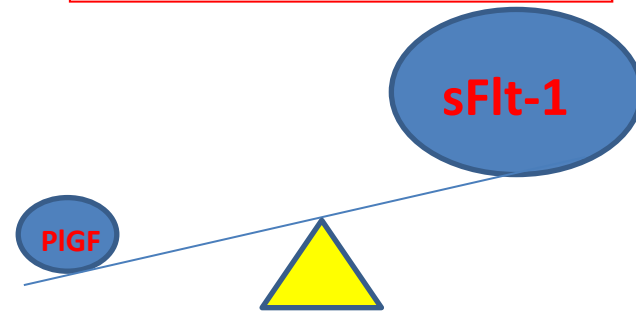
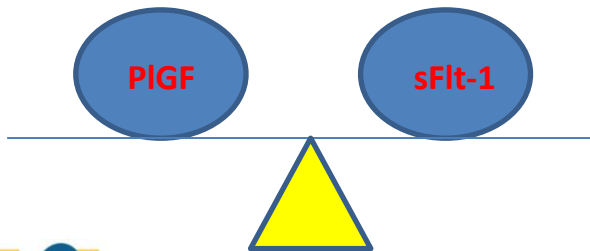
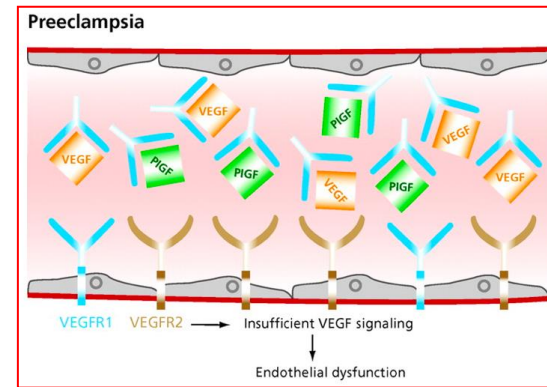
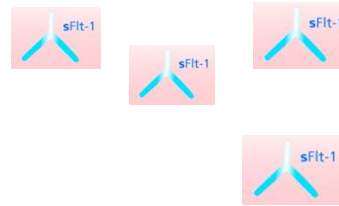
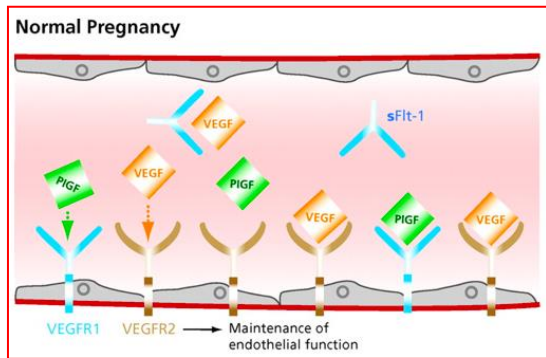
Normalisation tensionnelle post IMG sans traitement anti HTA

Normalisation du bilan biologique au décours

# Physiopathologie – Dysfonction placentaire



# Physiopathologie – Dysfonction placentaire



Déséquilibre plusieurs semaines avant les symptômes / complications

	1	2	3	4
Terrain	G2P1 Aucun atcd	G1P0 obèse	G2P1 Atcd PE sévère à 33 SA. Aspegic +	G1P0 DT1 avec néphropathie + HTAc
Motif prélèvement	RCIU vasculaire + PE	Suspicion PE + RCIU avec IRCP	Suspicion de PE	Grossesse à risque vascu
Terme prélèvement	28 SA + 5 j	29 SA + 2j	28 SA+ 5 j	29 SA
Taux ratio	<b>931</b>	<b>405</b>	<b>44</b>	<b>2</b>
sFlt-1	17330	10551	4542	1180
PIGF	19	26	104	604
Evolution	Naissance à 28 SA + 6 j : PE sévère (oligurie maternelle) et ARCF sur RCIU vasculaire.	Naissance à 30 SA + 1j PE sévère (Hellp Sd)	Naissance à 32 SA + 2 j PE sévère (hellp sd débutant) + suspicion HRP	Naissance à 36 SA pour ARCF et majoration créat
Délai prélèvement - naissance	<b>1 jours</b>	<b>6 jours</b>	<b>25 jours</b>	<b>50 jours</b>



# Recommandations pour la prise en charge de la patiente avec pré-éclampsie sévère

(décembre 2020)

versant anesthésique  
protocole antihypertenseur  
feuille de surveillance

Dr Delphine Rolland

# Quelle anesthésie pour césarienne en cas de pré-éclampsie sévère ?

‘recommandé de réaliser une **anesthésie péri-médullaire** plutôt qu’une anesthésie générale’

car AG plus à risque chez la femme enceinte

Seulement 2 études dans contexte de PE sévère:

Clinical Trial > Obstet Gynecol. 1995 Aug;86(2):193-9.

**Randomized comparison of general and regional anesthesia for cesarean delivery in pregnancies complicated by severe preeclampsia**

D H Wallace <sup>1</sup>, K J Leveno, F G Cunningham, A H Giesecke, V E Shearer, J E Sidawi

étude randomisée avec 80 patientes  
3 groupes : AG / RA / Péri-rachi combinée  
Critère: stabilité hémodynamique maternelle  
Résultats : PAM + basse si RA ou PRC, pas d’hypertension sévère dans groupe AG  
Apgar et pH cordon identiques

Clinical Trial > Anesthesiology. 2003 Sep;99(3):561-9; discussion 5A-6A.

doi: 10.1097/00000542-200309000-00010.

**Prospective, randomized trial comparing general with spinal anesthesia for cesarean delivery in preeclamptic patients with a nonreassuring fetal heart trace**

Robert A Dyer <sup>1</sup>, Ilse Els, Josef Farbas, Gregory J Torr, Leann K Schoeman, Michael F James

étude randomisée 70 patientes AG / RA  
PA + basse dans groupe (seulement éphédrine pour traiter l’hypotension de la rachi)  
Apgar similaires mais pH cordon 7.20 vs 7.23

# Quelle anesthésie pour césarienne en cas de pré-éclampsie sévère ?

HYPERTENSION IN PREGNANCY  
<https://doi.org/10.1080/10641955.2017.1389951>

---

## Type of obstetric anesthesia administered and complications in women with preeclampsia in low- and middle-income countries: A systematic review

Soha Sobhy<sup>a</sup>, Kuhan Dharmarajah<sup>d</sup>, David Arroyo-Manzano<sup>b</sup>, Ramesan Navanatharajah<sup>f</sup>, James Noblet<sup>e</sup>, Javier Zamora<sup>a,b,c</sup>, and Shakila Thangaratinam<sup>a,c</sup>

14 études publiées après 1990 dans pays de plus faible niveau de ressources  
AG plus à risque de mort maternelle, d'OAP, de séjour en réanimation, d'HPP, de décès néonatal et score d'Apgar plus bas à 5 minutes

Biais : AG pour les patientes les + graves et en extrême urgence

*British Journal of Anaesthesia* 105 (6): 818–26 (2010)  
Advance Access publication 6 October 2010 · doi:10.1093/bja/aeq266

### OBSTETRICS

## Differential impacts of modes of anaesthesia on the risk of stroke among preeclamptic women who undergo Caesarean delivery: a population-based study

C.-J. Huang<sup>1,2,3</sup>, Y.-C. Fan<sup>1</sup> and P.-S. Tsai<sup>4,5,6\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Anaesthesiology, Buddhist Tzu Chi General Hospital, Taipei Branch, 289, Jianguo Rd, Sindian City, Taipei County 231, Taipei, Taiwan

<sup>2</sup> School of Medicine, Tzu Chi University, 701, Zhongyang Rd, Sec. 3, Hualien 970, Taiwan

**BJA** étude rétrospective  
N=8567 pré-éclamptiques avec Cés  
Incidence plus élevée d'AVC si AG  
Risque X 2.3  
+ d'HPP  
+ d'admission en Soins Intensifs

# En cas d'anesthésie générale, faut-il induire avec un morphinique ou un antihypertenseur ?

- Oui, il est probablement recommandé d'utiliser un morphinique ou un antihypertenseur lors de l'induction de l'AG pour césarienne chez une patiente pré-éclampsique sévère afin de réduire la réponse hémodynamique lors de l'intubation
- Lequel ? Bolus de Rémifentanil (Ultiva®) à la posologie 0,5µg/kg en première intention

British Journal of Anaesthesia 102 (6): 812-19 (2009)  
doi:10.1093/bja/aep099 Advance Access publication May 8, 2009

**BJA**

**Effects of remifentanil on cardiovascular and bispectral index responses to endotracheal intubation in severe pre-eclamptic patients undergoing Caesarean delivery under general anaesthesia**

K. Y. Yoo<sup>1\*</sup>, C. W. Jeong<sup>1</sup>, B. Y. Park<sup>1</sup>, S. J. Kim<sup>1</sup>, S. T. Jeong<sup>1</sup>, M. H. Shin<sup>2</sup> and J. Lee<sup>3</sup>

British Journal of Anaesthesia 106 (1): 82-7 (2011)  
Advance Access publication 14 October 2010 - doi:10.1093/bja/aeq275

**BJA**

**Dose-related attenuation of cardiovascular responses to tracheal intubation by intravenous remifentanil bolus in severe pre-eclamptic patients undergoing Caesarean delivery**

B. Y. Park<sup>1</sup>, C. W. Jeong<sup>1</sup>, E. A. Jang<sup>1</sup>, S. J. Kim<sup>1</sup>, S. T. Jeong<sup>1</sup>, M. H. Shin<sup>2</sup>, J. Lee<sup>3</sup> and K. Y. Yoo<sup>1\*</sup>

ou alfentanil (Rapifen®) à la posologie de 10 µg/kg  
ou esmolol (Brevibloc®) Béta-bloquant IV d'action immédiate