



**SFAR**

Société Française d'Anesthésie et de Réanimation



**ADARPEF**

# Quel Bilan Préopératoire En Pédiatrie ?



**M. Laffon – C.H.R.U. de Tours  
Hôpital Gatien de Clocheville**

# L'Anesthésie Pédiatrique

○ 11 300 000 actes  
PMSI 2010

**933 736 actes  
< 18 ans**

**7,5 %**

< 1m | **0,9 %**

< 1 ans | **3,8 %**

1 - 3 ans  **22,5 %**

4 - 17 ans  **72,8 %**

**Ambulatoire  
563 058  
actes**

# Pédiatrie



- **Interférence immunologique avec la mère**

- **Carte de groupe**

**Définitive  $\geq$  6 mois**

- **Immaturité hépatique**

- **Synthèse facteurs de la coagulation - début : 5<sup>ème</sup> SG**

- **VIII, FvW, fibrinogène**

**J0**

- **V (J3) VII (J7) II (J10) X (J10)**

**6- 12 mois**

- **Hyporéactivité plaquettaire**

**15 ans \***

- **Immaturité rénale**

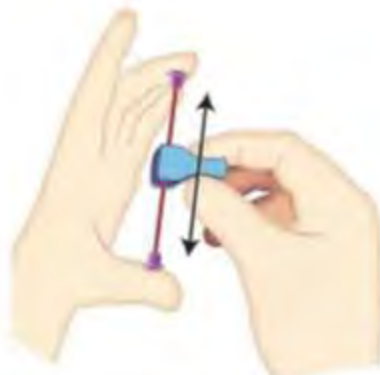
**12 mois**

- **↘ Pouvoir de concentration**

- **↘ excrétion sodée**

\* (Thromb Haemost 2003 ; 90 : 116-23)

# Pédiatrie



- Variabilité des mesures
- TCA NI sup 1,3-1,5      **Facteurs**
- ~~PFA 100~~      **Cytométrie de flux**

# Bilan Preopératoire

- **Age**
  - Nouveau-né
  - Avant l'acquisition de la marche
  - Après l'acquisition de la marche (confirmée)
- **Antécédents familiaux et/ou personnels**
  - Fiables
  - Non fiables
- **Examen clinique** normal ou anormal
- **Geste chirurgical**
  - Risque hémorragique
  - Position



**Clinique**

# Bilan d'hémostase



- **Il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique d'après l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique et d'après l'examen physique.**

(GRADE 1+)

- (Paediatric Anaesthesia 2002 12 : 304-7) *Postconceptional age*

|                                                      | <i>Postconceptional age</i> |                     |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                                                      | < 45 weeks (n = 106)        | ≥ 45 weeks (n = 35) |
| TP < 70%                                             | 1.9%                        | 0%                  |
| aPTT > 40 s                                          | 60.4%                       | 14.3%*              |
| Platelet count<br>< $100 \times 10^9 \text{ l}^{-1}$ | 0%                          | 0%                  |

# Bilan d'hémostase



- Il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique d'après l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique et d'après l'examen physique.

(GRADE 1+)

- Il faut probablement utiliser un questionnaire standardisé à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse **personnelle et familiale**.

(GRADE 2+)

(RFE 2012)

# Avant une ALR



**42 centres**  
**61 MAR**

|                                           | (%) |
|-------------------------------------------|-----|
| Antécédents familiaux                     | 78  |
| Ecchymoses                                | 68  |
| Antécédents chirurgicaux personnels       | 53  |
| Épistaxis                                 | 45  |
| Saignement à la chute du cordon ombilical | 28  |
| Gingivorragies                            | 22  |
| Cite les mots « Willebrand – hémophilie » | 17  |
| Saignement à la chute des dents de lait   | 12  |
| Hémarthroses                              | 8   |
| Céphalhématome à la naissance             | 3   |
| Prise de médicaments                      | 3   |
| Ménorragie de la mère ou de l'enfant      | 3   |
| Hémorragie de la délivrance               | 3   |

# Questionnaire de Watson-Williams

23 %



## ○ Le patient

- A-t-il saigné plus de 24 h ou a-t-il nécessité une **transfusion sanguine** à la suite d'un acte chirurgical ?
- A-t-il eu après une **extraction dentaire une hémorragie prolongée** ou une **récidive hémorragique après 24 h** ?
- A-t-il des antécédents **d'hématurie inexpliquée** ?
- A-t-il consommé au cours des deux semaines précédentes des médicaments contenant des **salicylés ou des AINS** ?

- **L'examen clinique** met-il en évidence des ecchymoses anormales, des pétéchies, des signes de malnutrition ou de malabsorption, des signes de maladie hépatique ou hématologique ?

- Les incidents précédents se sont-ils produits chez des **parents ou des hommes du côté maternel** ?
- **Le patient**
  - A-t-il des **ecchymoses faciles** sans cause apparente ?
  - A-t-il eu un **épistaxis a nécessité un tamponnement chirurgical** pour assurer l'hémostase ?
  - A-t-il des **sites de ponction** veineuse qui saignent plus de 15 min après l'application du pansement ?
  - Lui a-t-on signalé une **tendance anormale au saignement** ?
    - **Céphalhématome ou bosse séro-sanguine néonatale**
    - **Saignement à la chute du cordon**
    - **Gingivorragie au brossage ou à la perte d'une dent de lait**
    - **Hématome au point de vaccination**

# Pediatric Bleeding Questionnaire

## ○ Le patient

- A-t-il eu un saignement après une ponction veineuse
- A-t-il eu un ou des hématomes cutanés
- A-t-il eu un saignement cutané
- **A-t-il eu un céphalohématome**
- **A-t-il eu un saignement lors de la chute du cordon**
- **A-t-il eu un saignement après la circoncision**
- **A-t-il eu un saignement de la cavité buccale**
- **A-t-il eu un saignement digestif**

# ●●● | Pediatric Bleeding Questionnaire

## ○ Le patient

- A-t-il eu un saignement lors d'une extraction dentaire
- A-t-il eu un saignement lors d'une Chirurgie
- **A-t-il eu un hématome musculaire**
- **A-t-il eu une hémarthrose**
- **A-t-il eu des ménorragies**
- **A-t-il eu un hémorragie du post partum**
- **A-t-il eu une hémorragie du SNC**
- A-t-il eu une hématurie macroscopique

# PBQ

20 minutes

| Surgery |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| -1      | No bleeding in at least 2 surgeries                      |
| 0       | Not done or no bleeding in 1 surgery                     |
| 1       | Reported in <25% of all surgeries                        |
| 2       | Reported in >25% of all surgeries, no intervention       |
| 3       | Surgical hemostasis or Antifibrinolytics                 |
| 4       | Blood transfusion or Replacement therapy or Desmopressin |

< 2

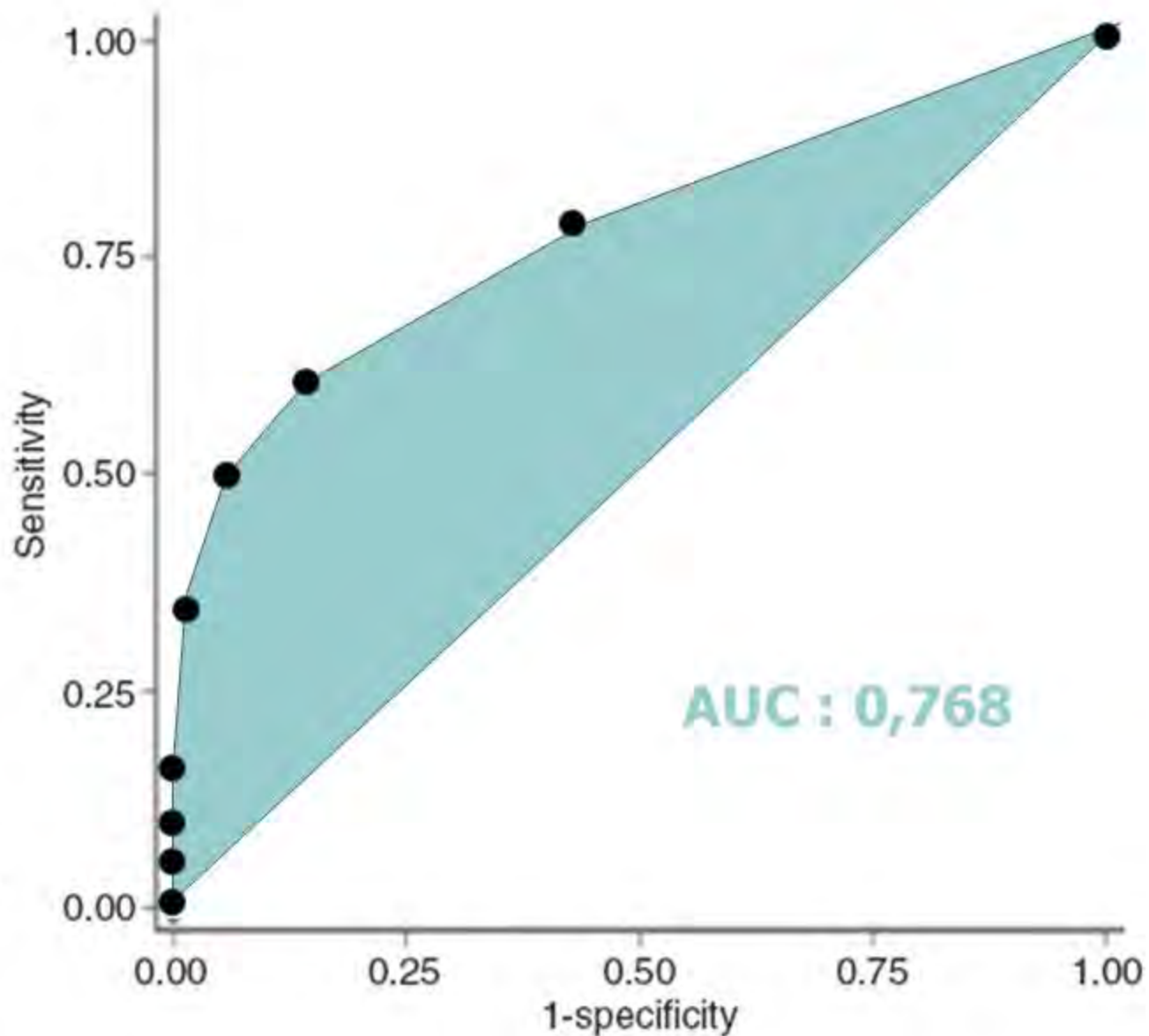
| Epistaxis |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| 0         | No or trivial (less than 5)                              |
| 1         | > 5 or more than 10'                                     |
| 2         | CONSULTATION ONLY                                        |
| 3         | Packing or Cauterization or Antifibrinolytics            |
| 4         | Blood transfusion or Replacement therapy or Desmopressin |

| Tooth extraction |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| -1               | No bleeding in at least 2 extractions                    |
| 0                | Not done or no bleeding in 1 extraction                  |
| 1                | Reported in <25% of all procedures                       |
| 2                | Reported in >25% of all procedures, no intervention      |
| 3                | Resuturing or Packing                                    |
| 4                | Blood transfusion or Replacement therapy or Desmopressin |



**VPN 98 %**  
**Saignement**  
**chirurgical**

**Patients Hémophiles**



# Bilan d'hémostase



- Il est recommandé de ne pas réaliser de façon systématique un bilan d'hémostase **après l'acquisition de la marche** chez l'enfant dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase quel que soit :
  - Le grade ASA, le type de chirurgie. Grade 1-
  - Le type d'anesthésie choisi (AG, APM, blocs) Grade 1+
- **Avant l'acquisition de la marche, évaluation non fiable,** il est suggéré de pratiquer : TP, TCA, numération plaquettaire.  
**Recherche : trouble constitutionnel de l'hémostase** Grade 2+

# Bilan d'hémostase



- **Les troubles de coagulation importants ont une histoire clinique (personnelle ou familiale) avant toute intervention**
- **Découverte d'anomalies par un examen systématique**
  - $\cong 2,6/1\ 000$  sujets anesthésiés en France
  - **TCA  $\nearrow$  dans la population normale (5%)  $\cong 1/40$**
  - **TCA  $\nearrow$  sur un prélèvement : sa VPP **0,1 %****
  - **m. de V Willebrand et l'hémophilie A  $\cong 1/40\ 000$**
  - **Déficit autres que les facteurs VIII et IX  $\cong 1/500\ 000$**
  - **TP  $\searrow$  isolé (VII)  $\cong 2-3/1\ 000\ 000$**
- **Risque hémorragique réduit ou absent si facteurs  $> 30\ %$  et plaquettes  $> 50\ 000$  par millilitre**



- **Méta-analyse : 3 384 patients**
  - **Bilan systématique : amygdalectomie**
  - **Saignement postop.**
    - **Bilan NI 3.3 %[2.5-4.1] – Bilan aNI 8.7 % [1.5-15.9]**  
(Laryngoscope 2001 ; 111:1358-61)
- **Prospective : 1 516 patients (< 14 ans)**
  - **Bilan systématique : amygdalectomie et/ou adénoïdectomie**
  - **Saignement post op . Bilan NI 0,8 % (n = 13) 6 tr. Hemato.**  
(Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol 2003 ; 67 : 341-4 )



# Adénoïdectomie



**Questionnaires  
7 730**

**Questionnaires +  
1 948**

**Questionnaires –  
5 782**

**Saignement  
perop.  
48**

**Pas de  
saignement  
perop.  
1 900**

**Saignement  
perop.  
184**

**Pas de  
saignement  
perop.  
5 598**



**Questionnaires**  
**7 730**

**Questionnaires +**  
**1 948**

**Questionnaires –**  
**5 782**

**Saignement  
perop.**  
**2,5 %**

**Pas de  
saignement  
perop.**  
**97,5 %**

**Saignement  
perop.**  
**3 %**

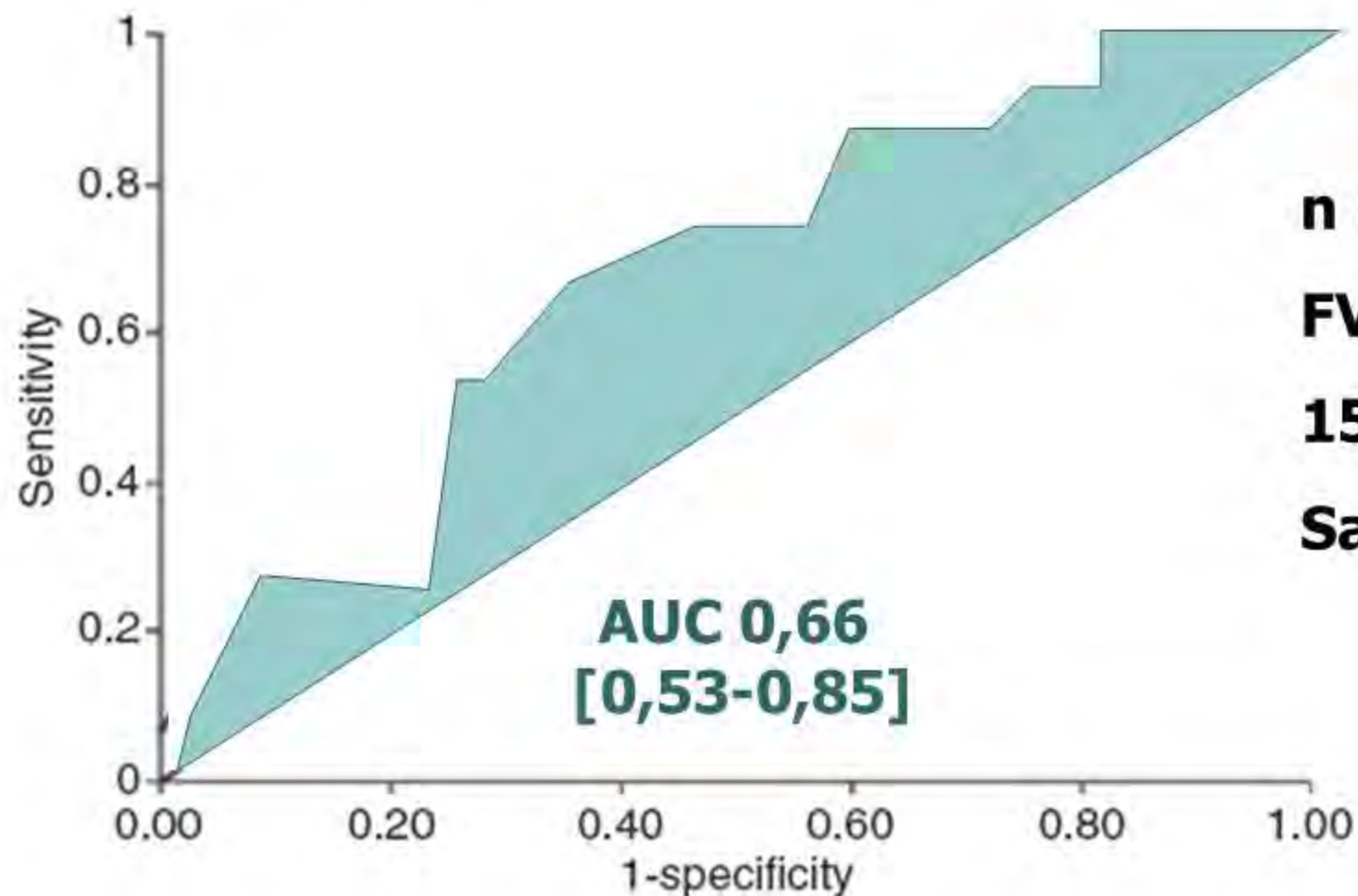
**Pas de  
saignement  
perop.**  
**97 %**

**Coag Préop. anormale**

**9 / 48**  
**19 %**

**132 / 1900**  
**7 %**

# ●●● | Facteur VII et ...



**n = 83**

**FVII < 35 %**

**157 procédure chir.**

**Sans substitution**

**AUC 0,66  
[0,53-0,85]**

# Hémogramme



- **Intervention à risque mineur :**

il est recommandé de ne **pas prescrire un hémogramme** avant l'acte.

GRADE 1 –

- **Intervention à risque intermédiaire ou élevé :**

il est recommandé de **prescrire un hémogramme à caractère pronostique ou d'aide** à l'élaboration d'une **stratégie transfusionnelle**.

GRADE 1+

- Remarque : chez l'ancien préma., l'anémie augmente le risque d'apnée postopératoire

# Iono sg, Créat, Glycémie



- Il est recommandé de **ne pas prescrire** d'examen biochimique sanguin pré-interventionnel **systématique** **en dehors de signes d'appel anamnestiques ou cliniques, dans le contexte d'une chirurgie mineure** GRADE 1 -
- **Il faut probablement évaluer la fonction rénale** préopératoire par l'estimation du débit de filtration glomérulaire **chez les patients à risque** devant bénéficier d'une **chirurgie intermédiaire ou majeure.** GRADE 2 +

# Exploration cardiovasculaire

- Il est recommandé de **limiter les indications d'échocardiographie** aux patients **symptomatiques** ou aux patients présentant un **souffle systolique non connu** GRADE 2+
  - **Souffle diastolique, continu, systolique  $\geq 3/6$**
  - **Souffle systolique constant avec la position**
- Recherche d'un *foramen ovale* perméable
  - *Foramen ovale* perméable  $\cong 20\%$
  - Echographie de contraste
  - Position assise



# The sitting position for neurosurgery in children: a review of 16 years' experience<sup>†</sup>

E. A. Harrison<sup>1</sup>, A. Mackersie<sup>\*</sup>, A. McEwan and E. Facer

**Results.** Venous air embolism, was detected in 38 of 407 operations (9.3%).

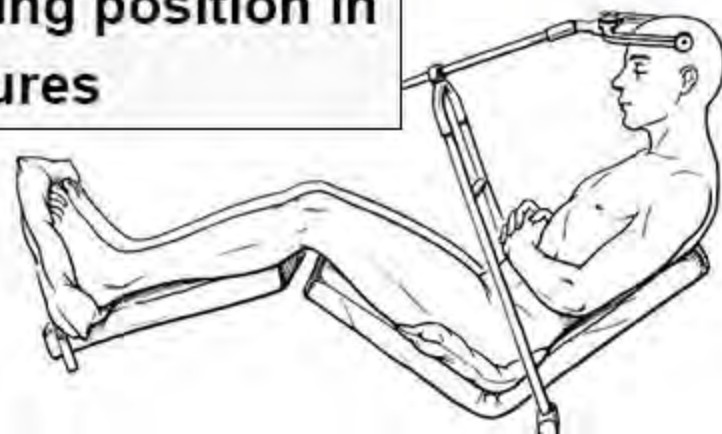
A fall in systolic arterial pressure >10% accompanied the VAE in nine out of 43 episodes (20.9%); this represents 2% of all operations. there was no perioperative morbidity

## Conclusions.

Our results suggest that the sitting position can be used safely for neurosurgery in children.

**A streamlined protocol for the use of the semi-sitting position in neurosurgery: A report on 48 consecutive procedures**

(M Ammitari. J Clin Neurosci 2013)



# Exploration pulmonaire

- **Il est recommandé de ne pas prescrire de manière systématique** en chirurgie non cardio-thoracique, sauf en cas de pathologie cardio-pulmonaire évolutive ou aiguë :
  - **Radiographie de thorax.** GRADE 1 -
  - **Gaz du sang artériels.** GRADE 1 -
  - **EFR.** GRADE 1 -
- **Si AG pour biopsie chez un enfant asymptomatique avec une masse ou des adénopathies médiastinales**
  - **Scanner thoracique ++ compression VA ?**



# Conclusion

1-



**Clinique**

2-



3-



**Marche**

4-



**Traçabilité**