



Anesthésie péri médullaire: worst cases l'échographie à la rescousse!!

Pr Lynda ABED

Maitre de conférences « A »

Anesthésie réanimation

CHU Douera- Université de Blida



Aucun conflit d'intérêts

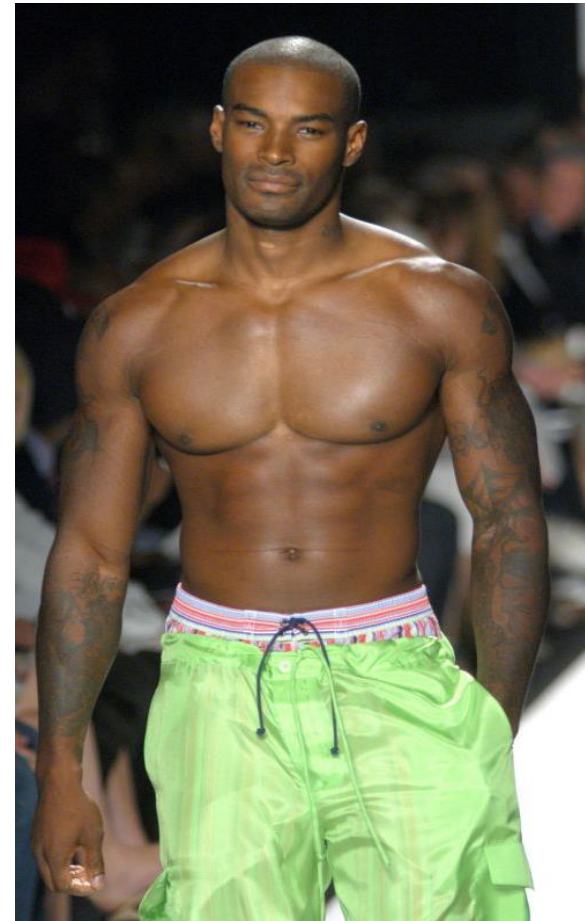
« Je n'ai aucun conflit d'intérêts
relativement à cette présentation. »

Introduction

- ❖ L' Anesthésie périmédullaire APM (blocs centromédullaires) = technique ancestrale d'ALR
- ❖ Couramment utilisées
- ❖ Technique d'ALR simple et reproductible
- ❖ Technique sûre et efficace
- ❖ Avantages indéniables
- ❖ Indications avec l'ALR périphérique
- ❖ Repères anatomiques cutanés de surface



Oui mais...



Oui mais...

worst case



142kg
BMI 54kg/m²



Oui mais...

worst case



Spondyloarthrite ankylosante



Oui mais...

worst case

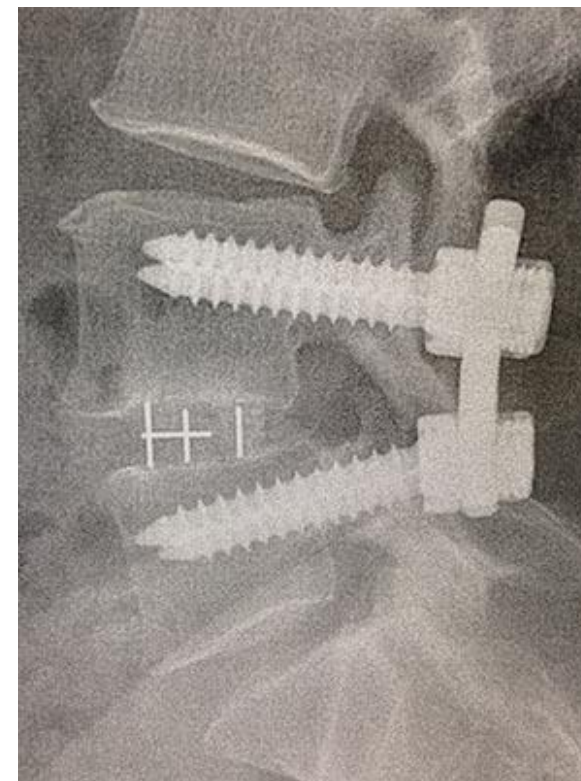
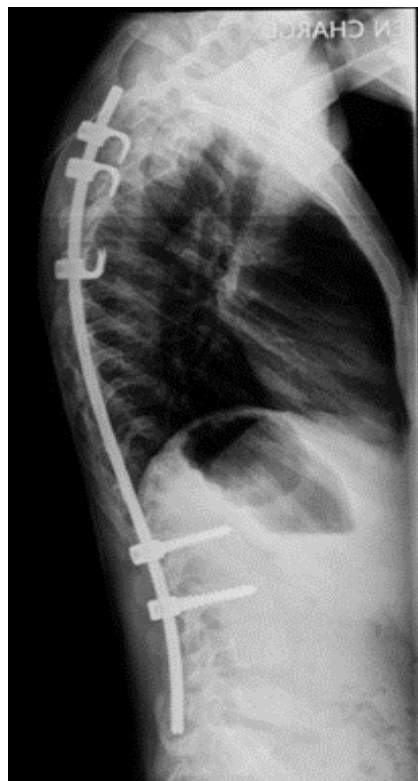


**Déformation du rachis
Scoliose**



Oui mais...

worst case

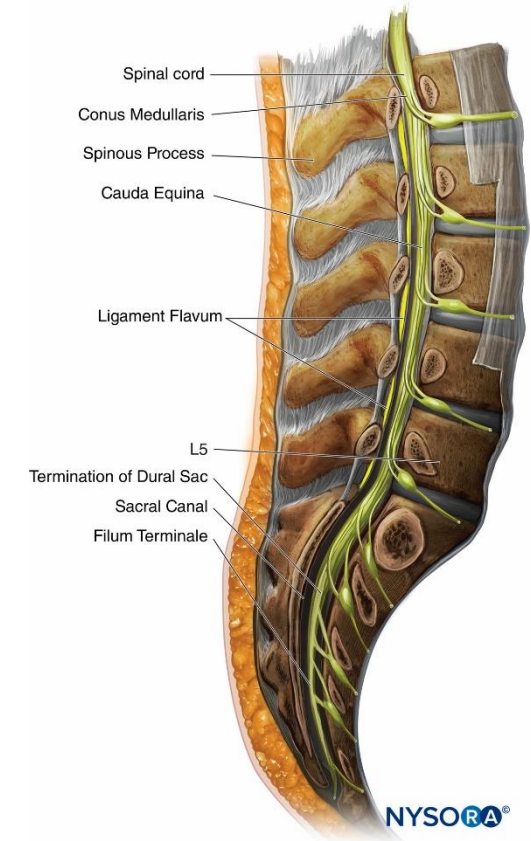
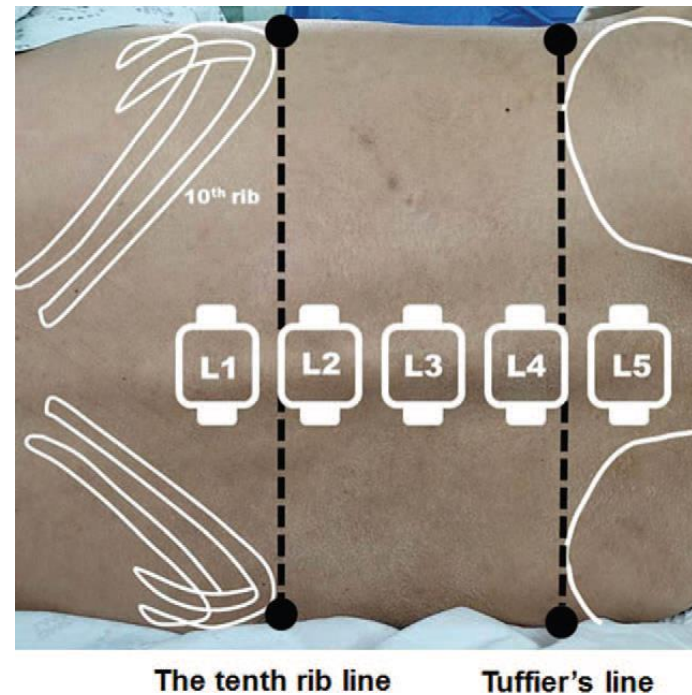
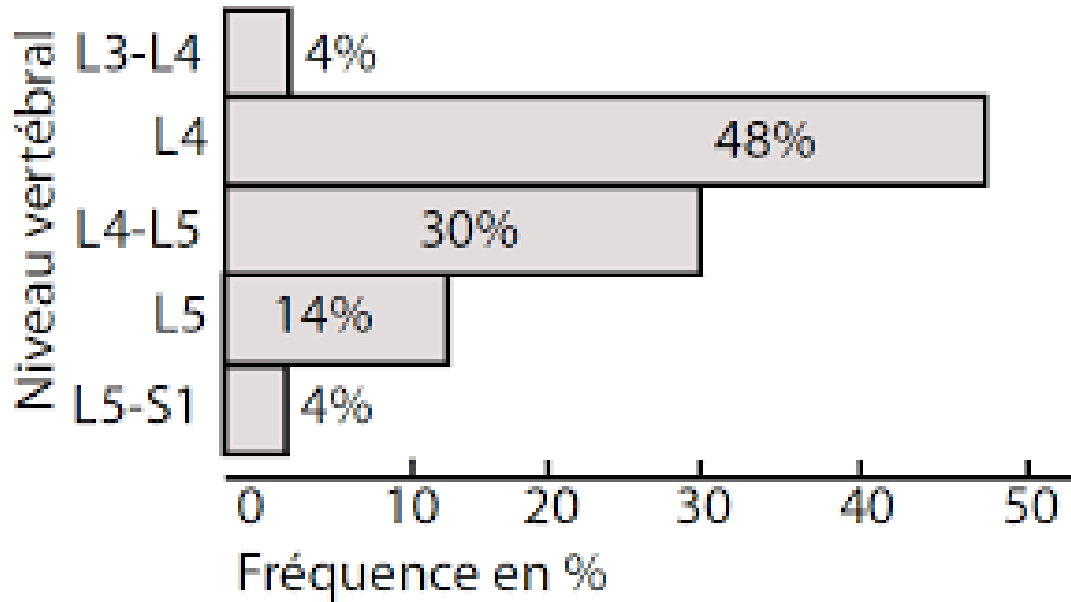


Chirurgie du rachis



Oui mais...

- Ligne de **Tuffier** = approximation fautive : fiabilité 80% voire 40%
- Risque de traumatisme nerveux





Les ultrasons= alternative

Ultrasons et BPM....

- Après les BNP l'histoire se répète
- Intérêt croissant
- **L'écho-repérage** décrit par Cork pour la première fois dans les années 80* (mesure peau-ligament jaune)
Wallace 10 ans après (détermination du point de ponction)
 - Pré-procédurale
 - Etude sono-anatomique puis réalisation dans un seconde temps
- **L'écho-guidage** (plus grand niveau de difficulté) décrit en 2004**
 - Procédurale
 - Réalisation en temps réel

*Cork R.C. Anesthesiology,1980;52:513-516.

**Grau T. Eur J Anaesthesiol 2004;21(1):25-31.

Echorepérage

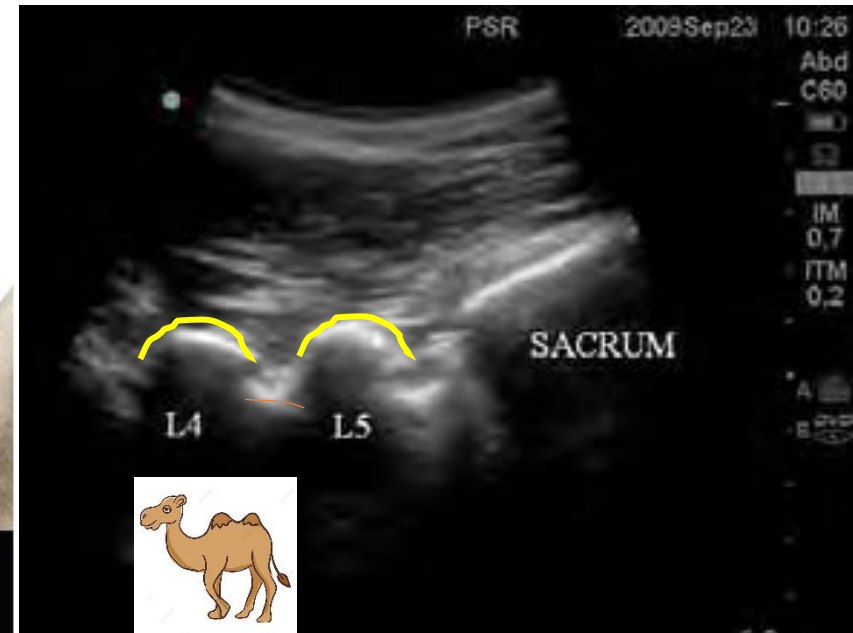
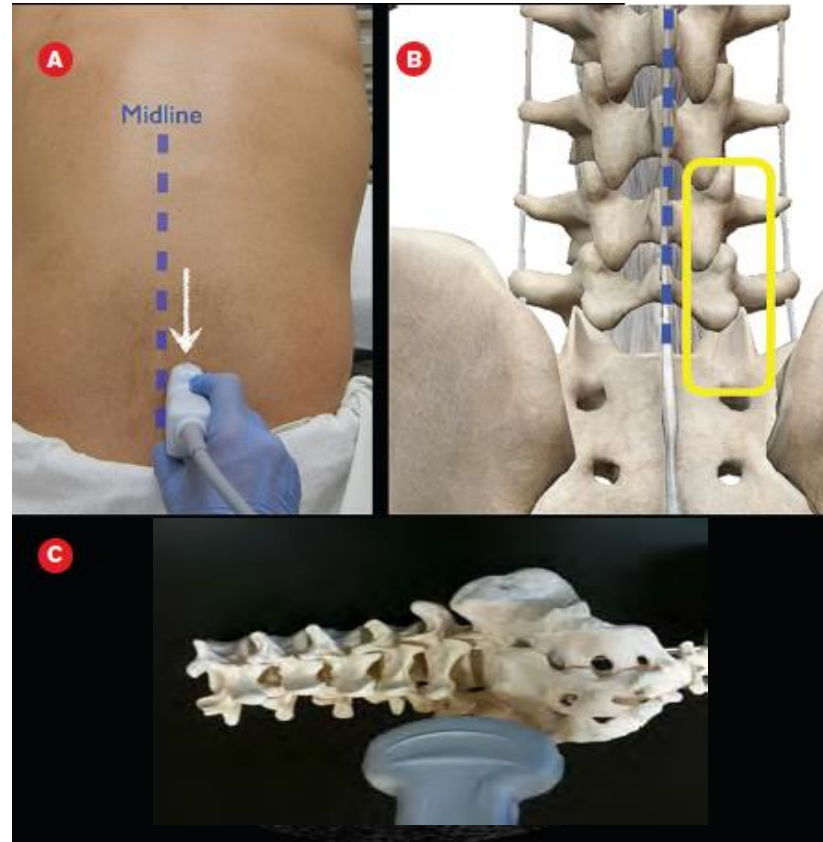
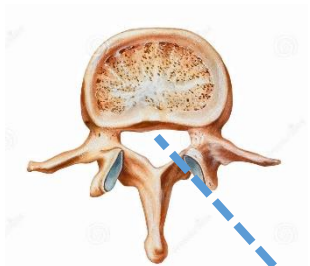
Buts:

- Le niveau de ponction,
- L'approche idéale de l'aiguille (point de ponction cutané, angulation sagittale et transversale, longueur...)
- Le site optimal d'injection de l'anesthésique local ou d'insertion du cathéter.

En pratique

Coupe parasagittale oblique:

- Sacrum
- Lames vertébrales
- Processus articulaires
- Espaces intervertébraux



« DOS DE CHAMEAU »

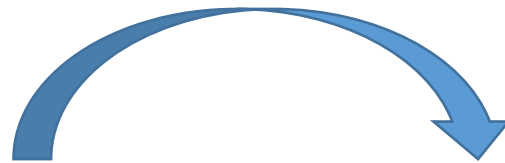
Coupe para-sagittale oblique = évaluer le niveau

En pratique

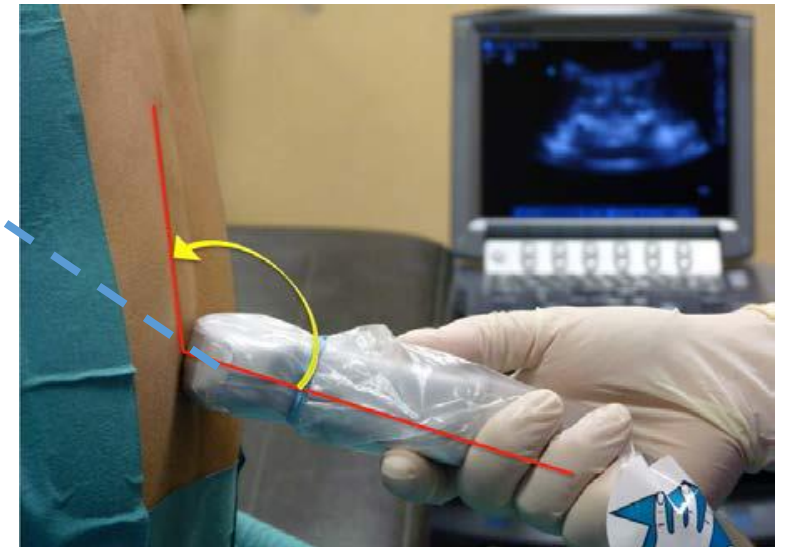
Passage en coupe transversale

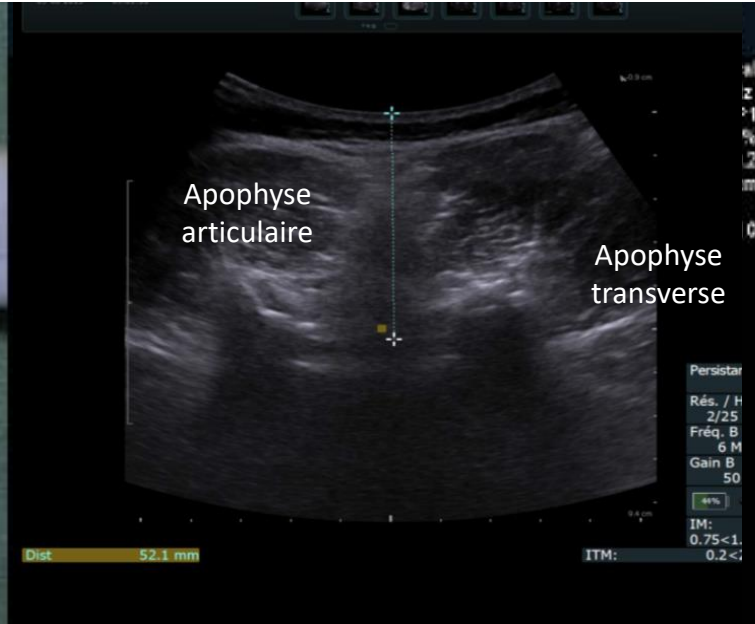
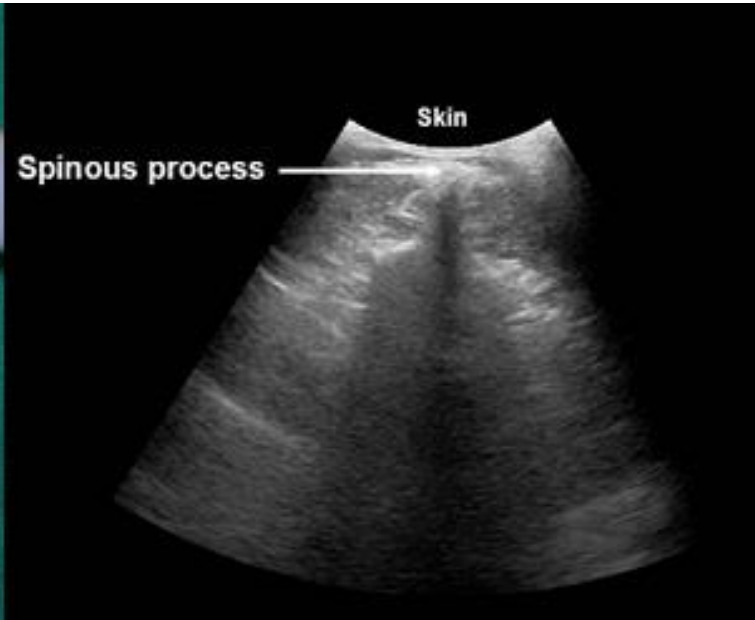


Rotation 90°



Puis
Translation



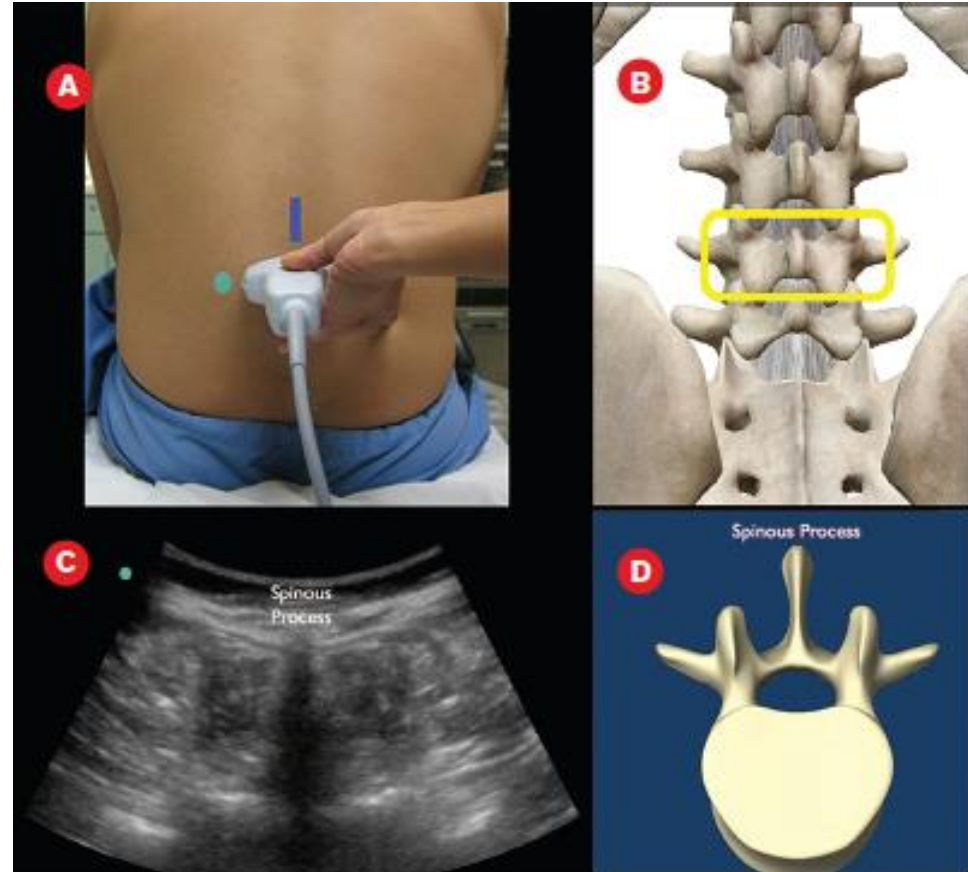


« Bat sign »

En pratique

Coupe transversale:

- Identification des structures périmédullaires
- Mesure de la profondeur de l'espace périuréal

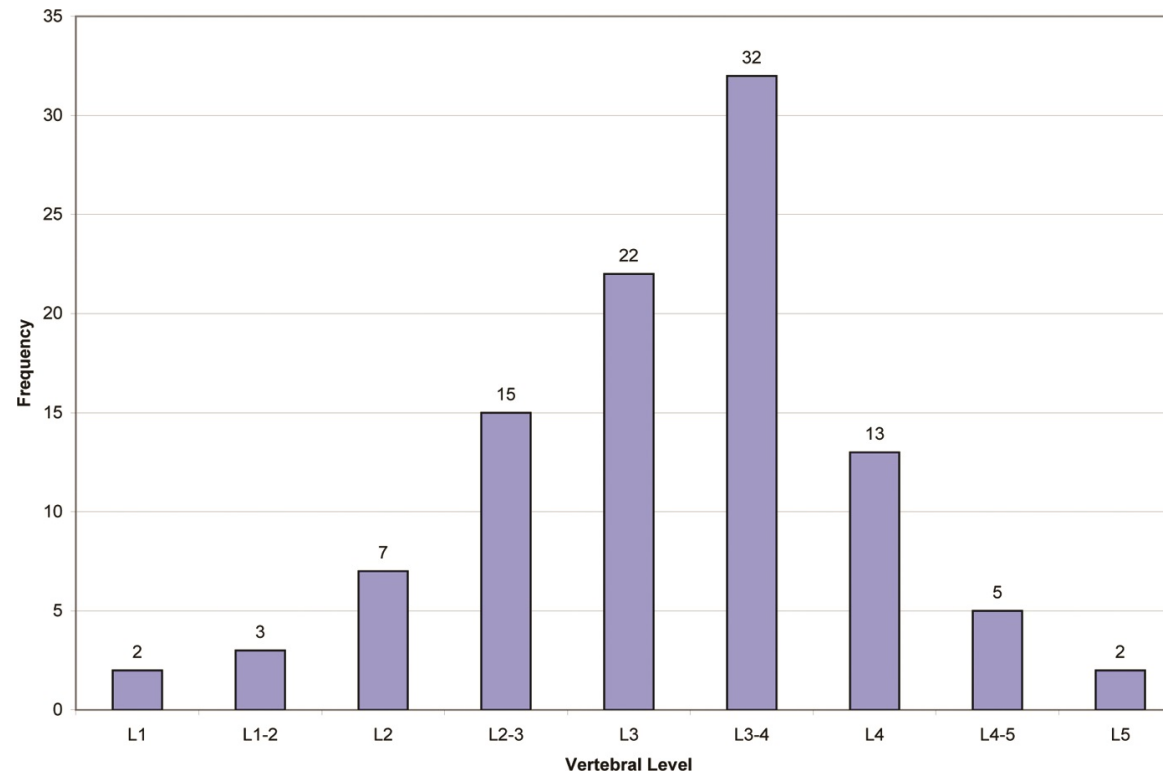


Coupe transversale= point de ponction, profondeur et orientation de l'aiguille

Ultrasound Assessment of the Vertebral Level of the Intercristal Line in Pregnancy

Lee et al. Anesth Analg 2011;113:559-64

Palpation ligne de « Tuffier » L3-L4



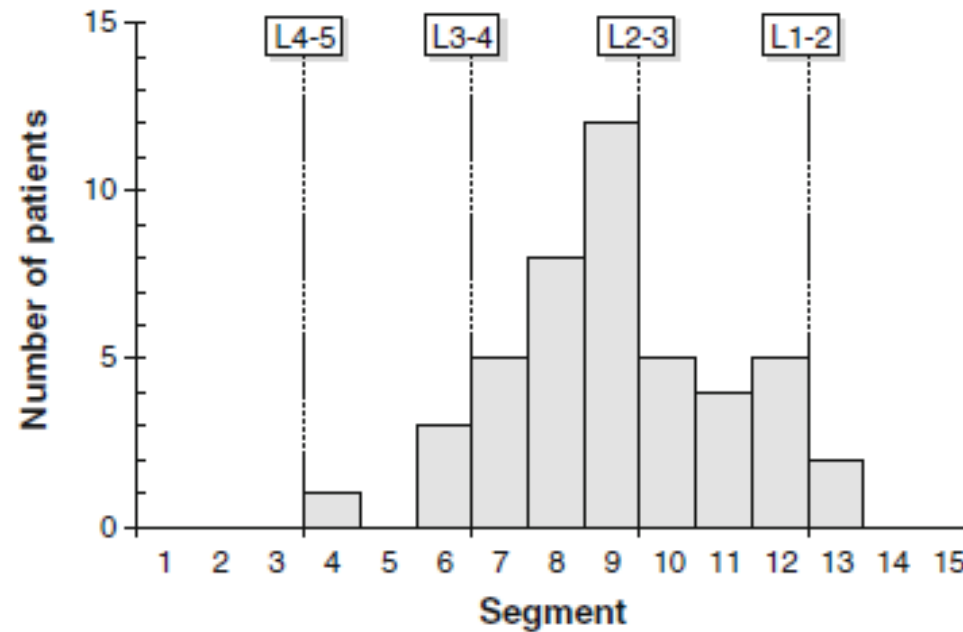
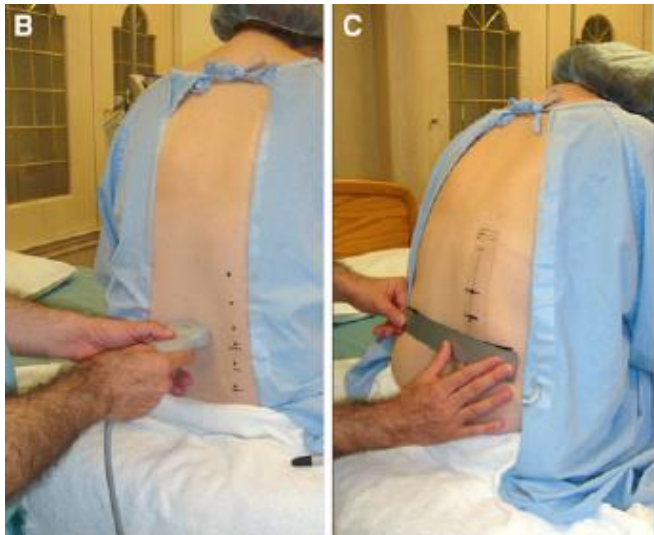
N=51 parturientes

Distribution of the clinical estimates of the intercrystal line by palpation

The intercrystal line determined by palpation is not a reliable anatomical landmark for neuraxial anesthesia

Clarita B. Margarido, MD, PhD · Rafeek Mikhael, MD, PhD ·

Can J Anesth/J Can Anesth (2011) 58:262–266



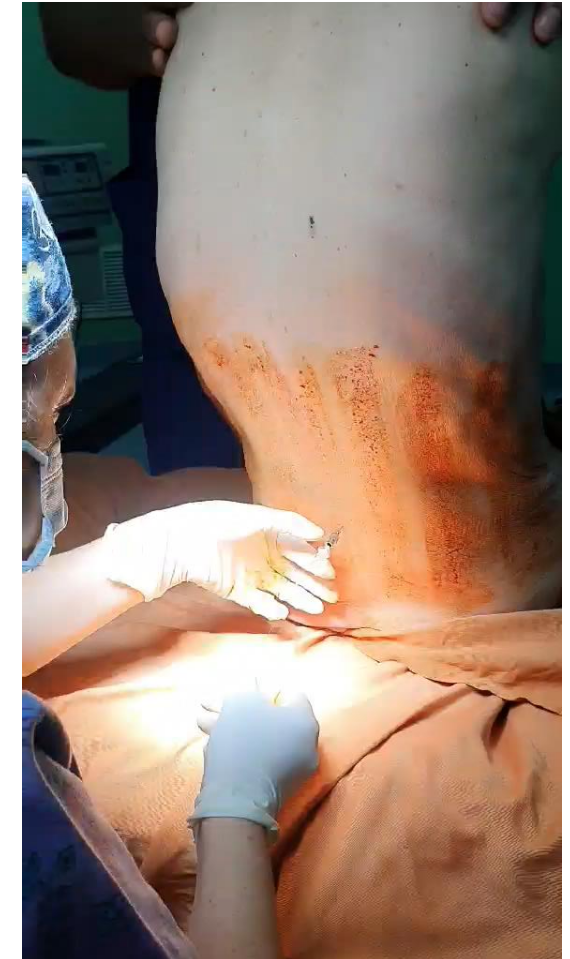
N=45
Niveau>L4-L5 41 patientes
Niveau> L3-L2 16 patientes

Jusqu'à 3 vertèbres de différence!!

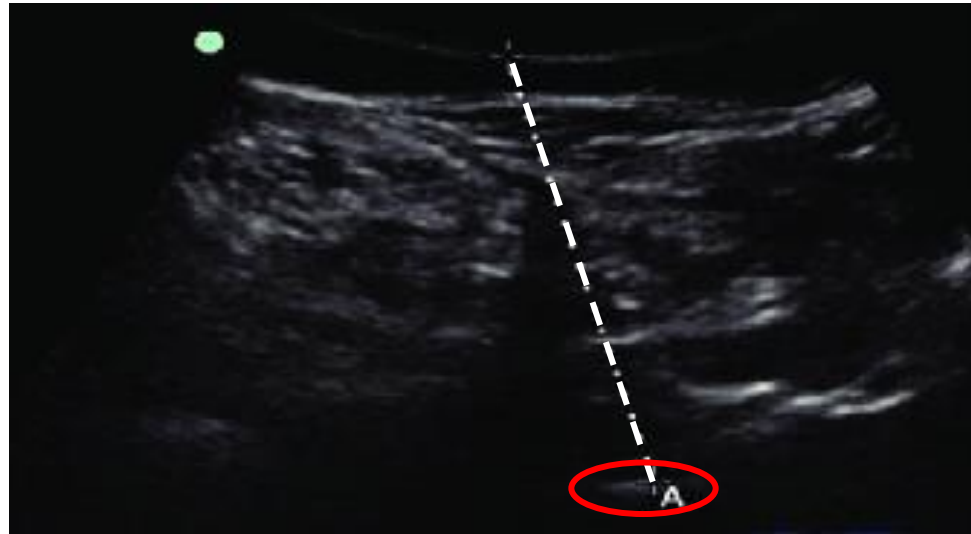
Fig. 2 The frequency of spinal segments intersected by the palpated intercrystal line



L'échographie à la rescousse



L'échographie à la rescousse

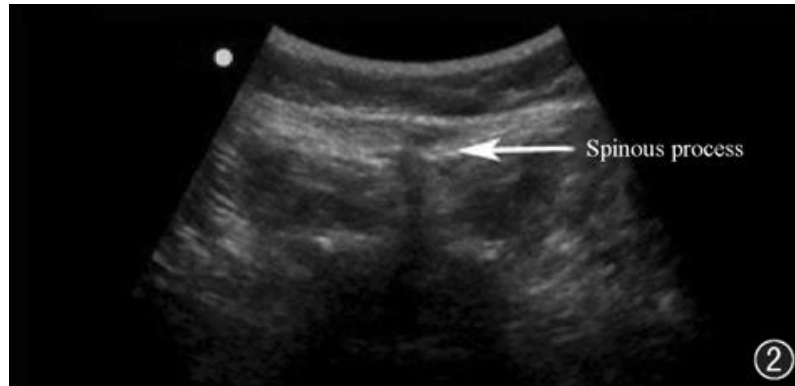


L'échographie à la rescousse



Ultrasound facilitates identification of combined spinal-epidural puncture in obese parturients

WANG Qian, YIN Cheng and WANG Tian-long



Repérage échographique
chez l'obèse

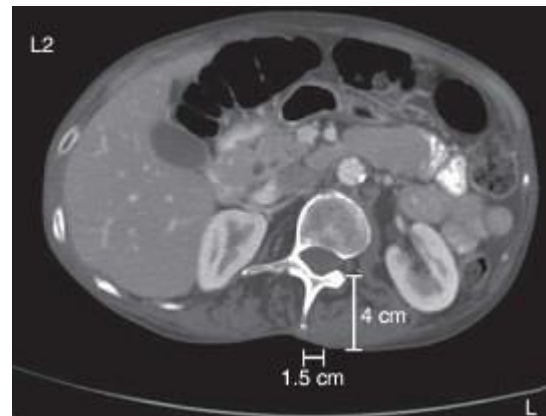
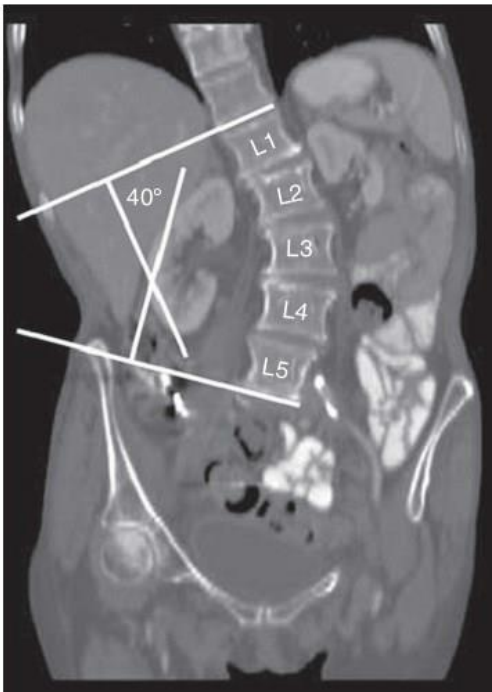
Ultrasound Estimates for Midline Epidural Punctures in the Obese Parturient: Paramedian Sagittal Oblique Is Comparable to Transverse Median Plane

Jagpaul S. Sahota, MD, Jose C. A. Carvalho, MD, PhD, Mrinalini Balki, MBBS, MD, Niall Fanning, MD, and Cristian Arzola, MD, MSc

An approach to neuraxial anaesthesia for the severely scoliotic spine

C. Bowens^{1*}, K. H. Dobie¹, C. J. Devin² and J. M. Corey¹

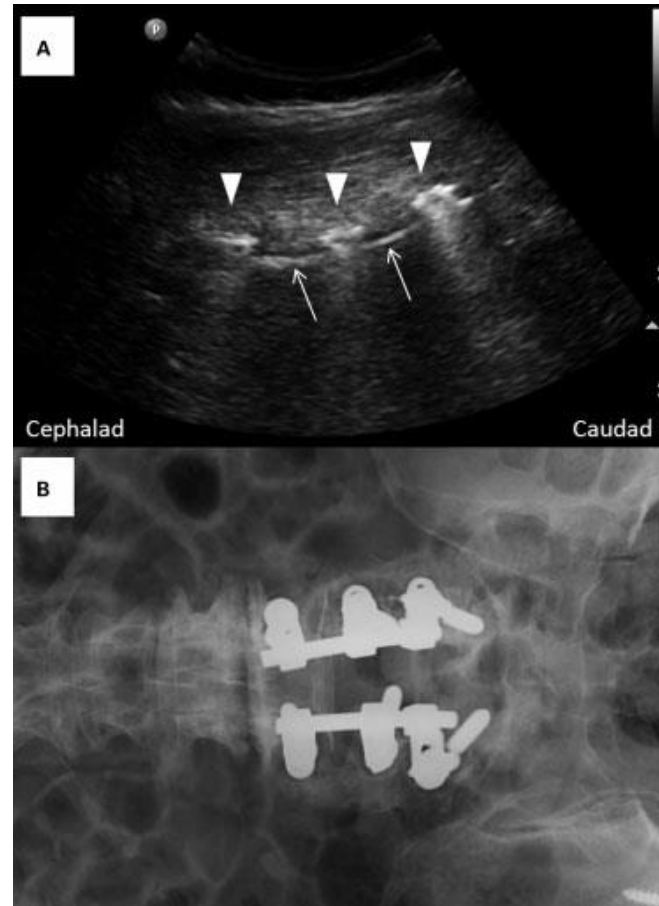
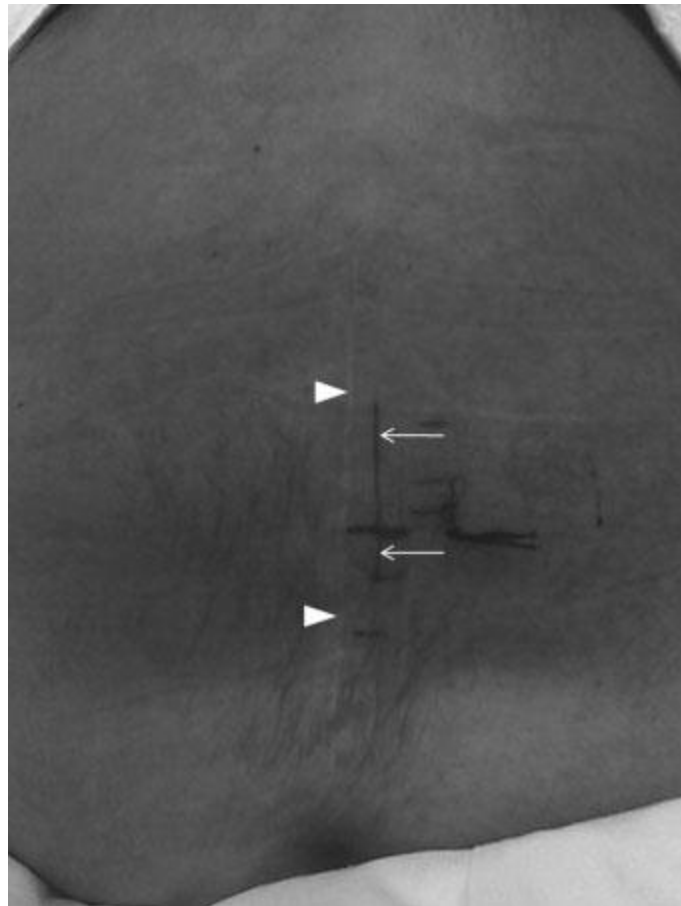
Repérage écho sur scoliose



The Use of Ultrasound to Facilitate Spinal Anesthesia in a Patient with Previous Lumbar Laminectomy and Fusion: A Case Report

Case Report

Ki Jinn Chin, MBBS, FANZCA, FRCPC, Alan J.R. Macfarlane, BSc, MBChB, MRCP, FRCA, Vincent Chan, MD, FRCPC, Richard Brull, MD, FRCPC



Repérage écho sur laminectomie

Ultrasound Imaging Facilitates Spinal Anesthesia in Adults with Difficult Surface Anatomic Landmarks

Ki Jinn Chin, F.R.C.P.C.,* Anahi Perlas, F.R.C.P.C.,† Vincent Chan, F.R.C.P.C.,‡ July 2011

Conclusion: Preprocedural ultrasound imaging facilitates the performance of spinal anesthesia in the nonobstetric patient population with difficult anatomic landmarks.

Table 2. Outcomes Reflecting Ease of Performance of Spinal Anesthesia

	Ultrasound-guided Technique (n = 60)	Landmark-guided Technique (n = 60)	P Value
Successful dural puncture			
On 1st needle insertion attempt	39 (65%)	19 (32%)	< 0.001
On 1st needle pass	16 (27%)	5 (8%)	0.008
Within 5 needle passes	30 (50%)	16 (27%)	0.009
Within 10 needle passes	45 (75%)	26 (43%)	< 0.001
Total number of needle insertion attempts	1 [1–2]	2 [1–4]	< 0.001
Total number of needle passes	6 [1–10]	13 [5–21]	< 0.001
Time taken to establish landmarks (min)	6.7 ± 3.1	0.6 ± 0.5	< 0.001
Time taken to perform spinal anesthetic (min)	5.0 ± 4.9	7.3 ± 7.6	0.038
Total procedure time (min)	12.2 ± 6.0	7.9 ± 7.7	< 0.001

Data are reported as n (%), mean ± standard deviation, or median [interquartile range].

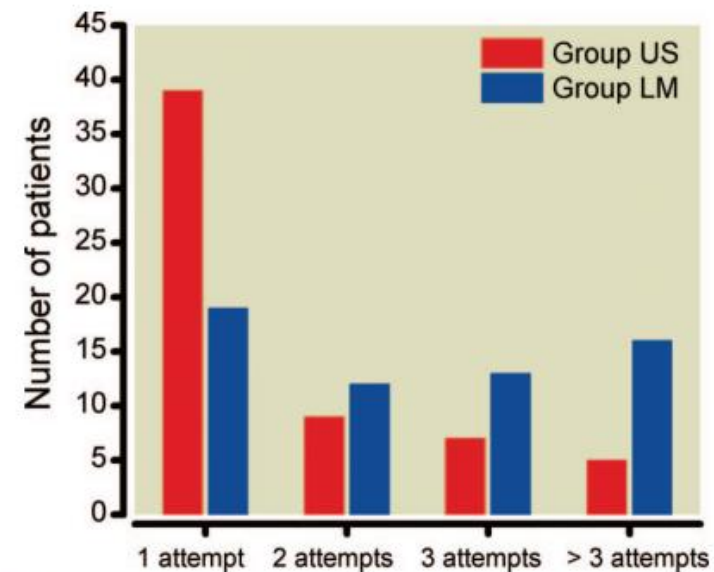


Fig. 2. Comparison of the number of patients requiring one, two, three, or more than three needle insertion attempts for successful dural puncture, depending on whether an ultrasound-guided (group US) or a surface landmark-guided (group LM) technique of spinal anesthesia was used.

Pourquoi l'échographie?



- Localise L3-L4 de façon fiable (76%) [Watson. BJA 2001](#)
- Détermine avec précision la distance peau –ligament jaune [Grau et al. Acta Anaesthesiol Scand 2001](#)
- Améliore le taux de succès (75% vs 20%) [Grau T et al. Reg Anesth Pain Med 2001; 26:64 –7](#)
- Moins analgésie incomplète (2% vs 8%) [Grau T et al. Reg Anesth Pain Med 2001; 26:64 –7](#)
- Améliore apprentissage en anesthésie péridurale obstétrique (86% vs 60%) [Grau T. Can J Anesth 2003; 50: 1047-1050](#)
- Diminue la douleur générée pendant la ponction
- Réduit le nombre de redirection de l'aiguille et de repose (1,6% vs 5,5%) [Grau T et al. Acta Anaesthesiol Scand 2001;45:766-71](#)
- Le dépistage d'une anomalie de fusion médiane du LJ (réduit CPBD) [LEE Y. Reg Anesth Pain Med. 2008;33:266-70](#)
- Améliore satisfaction globale patient [Grau T et al. J Clin Anesth 2002;14:169-75](#)

Pourquoi pas l'échographie?



- Temps additionnel de préparation (1-10 mn selon les études)
- Travail parfois difficile dans des conditions stériles
- Qualité d'image pour les structures profondes
- « Fenêtres échographiques » réduites et parsemées d'obstacles osseux
- L'imagerie périmédullaire dorsale plus difficile (l'inclinaison des épineuses et des lames vertébrales qui limitent l'accès des ultrasons au canal rachidien)
- Visualisation de l'aiguille pour des objectifs profonds= compétences et une dextérité particulières
- Nécessité de formation: au moins 40 cas! (succès passe de 86% à 94% après 50 procédures)*
- Disponibilité des équipements

Lumbar Neuraxial Ultrasound for Spinal and Epidural Anesthesia *A Systematic Review and Meta-Analysis*

Anahi Perlas, MD, FRCPC,† Luis E. Chaparro, MD,‡ and Ki Jinn Chin, MD, FRCPC*†*

Regional Anesthesia and Pain Medicine. Volume 41, Number 2, March-April 2016

N= 31 études

- 1) Does neuraxial ultrasound accurately identify a given lumbar intervertebral space?
- 2) Does neuraxial ultrasound accurately predict the needle insertion depth required to reach the epidural or intrathecal space?
- 3) Does neuraxial ultrasound improve the efficacy and safety of spinal or epidural anesthesia?

Identification du niveau lombaire ✓

Estimation de la profondeur de l'aiguille ✓

Amélioration de la précision et de l'efficacité et diminution du risque d'échec ✓

Conclusions: There is significant evidence supporting the role of neuraxial ultrasound in improving the precision and efficacy of neuraxial anesthetic techniques.

Take home message

- Alternative enthousiasmante aux traditionnels repères de surface

- ❖ **Echo pour tous??**

probablement **NON**

- ❖ **Echo pour certains??**

certainement **OUI**

- Formation
- Entraînement sur des « dos faciles »
- Elargir possibilités sur cas difficiles



Valeur ajoutée..... Pour certains patients!!

*INNOVER, CE N'EST PAS AVOIR UNE NOUVELLE
IDEE, MAIS ARRETER D'AVOIR UNE VIEILLE IDEE*

Edwin Herber Land

merci



Lynda Abed



Lyndouche Grey



abedlynda@gmail.com



Abed Lynda