

COELIOCHIRURGIE ROBOT-ASSISTEE

P. SCHOEFFLER
CHU CLERMONT-FERRAND

ETUDE IRDES 2009

- ✓ **Le taux de prostatectomies radicales varie en France de 1 à 4 selon les départements**
- ✓ **Un plus grand nombre d'urologues par habitant
→ taux élevé de prostatectomies radicales**
- ✓ **63 % de ces interventions se font dans le secteur privé**



Polyclinique de Gentilly
un établissement Vitalia



ROBOT DA VINCI

- ✓ **Premières publications en 2001**
- ✓ **70 % des prostatectomies radicales réalisées grâce à cet outil en 2009 aux Etats-Unis [Lepor H, Rev Urol 2009]**
- ✓ **Partenariats industriels puissants mais aussi retombées du dépistage systématique**

LES PRINCIPAUX PROBLÈMES

- ✓ **La durée des interventions**
- ✓ **Les positions extrêmes de la table d'opération**
- ✓ **La conjonction des deux (!)**

DURÉE DES INTERVENTIONS

- ✓ **Prostatectomie radicale [D'Alonzo et al, J Clin Anesth 2009]**
 - Laparotomie 193 min \pm 69
 - Coelioscopie robot-assistée 296 min \pm 76
- ✓ **Prostatectomie radicale [Lestar et al, Anesth Analg 2011]**
 - Durée moyenne 180 min

POSITIONS EXTRÊMES

✓ **Prostatectomie radicale chez un patient de 63 ans**

- Durée du pneumopéritoine 256 min
- Trendelenburg à 30°
- Pression du pneumopéritoine à 15 mmHg, remontée à 20 mmHg pour limiter le saignement
 - ➔ OAP postopératoire

[Hong et al, J Clin Anesth 2010]

✓ **Prostatectomie radicale avec Trendelenburg à 45°**

- 16 patients ASA I – II
- Pression pneumopéritoine à 12 mmHg
- Durée moyenne 180 min

[Lestar et al, Anesth Analg 2011]

QUELQUES EXPLICATIONS

✓ **Durée des procédures**

- Learning curve. Les chirurgiens les plus expérimentés en chirurgie laparoscopique ne tirent pas de bénéfice de l'utilisation d'un robot
- On peut donc espérer une amélioration des performances

✓ **Position**

- Découplage entre l'opérateur et le site d'intervention
- Procédure « normalisée » par le réglage du robot
→ limite le dialogue anesthésiste - chirurgien



COMPLICATIONS CHIRURGICALES

- ✓ **Complications peropératoires : 3,2 %**
- ✓ **Nécessité de convertir en laparotomie : 2,7 %**
- ✓ **Complications postopératoires (tous types confondus) : 18,4 %**
- ✓ **Les facteurs de risque de développer une complication sont à rechercher dans le type de chirurgie (plus d'accidents lors des procédures carcinologiques ou d'uro-gynécologie), le BMI des patientes et l'importance des pertes sanguines**

D'après Wechter et al, J. Minim Invasive Gynecol 2014

VARIATIONS HÉMODYNAMIQUES

Anesthesia Patient Safety Foundation

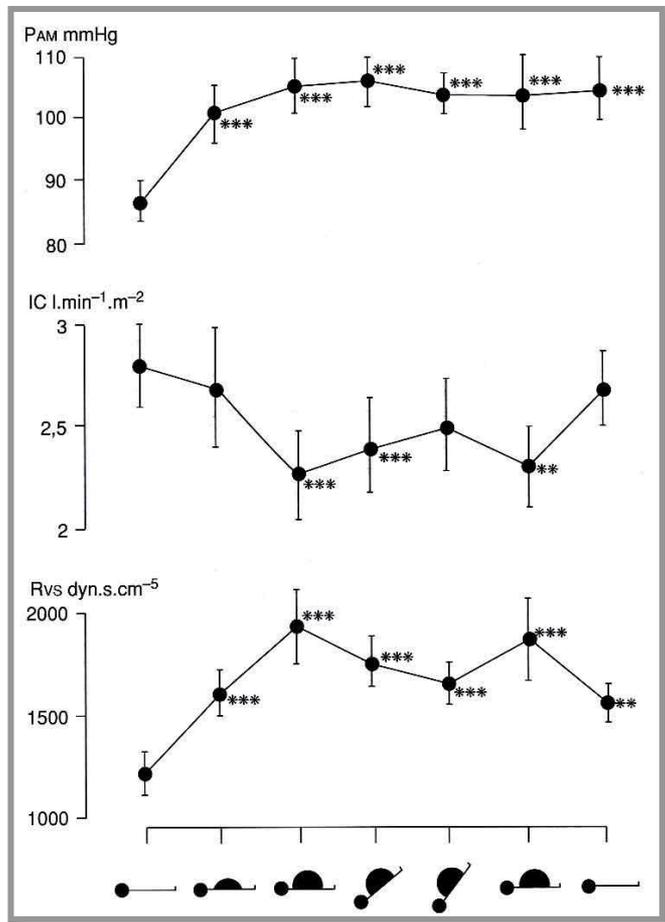
Section Editor: Sorin J. Brull

Hemodynamic Perturbations During Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy in 45° Trendelenburg Position

Melinda Lestar, MD,* Lars Gunnarsson, MD, PhD,† Lars Lagerstrand, MD, PhD,‡
Peter Wiklund, MD, PhD,§ and Suzanne Odeberg-Wernerman, MD, PhD||

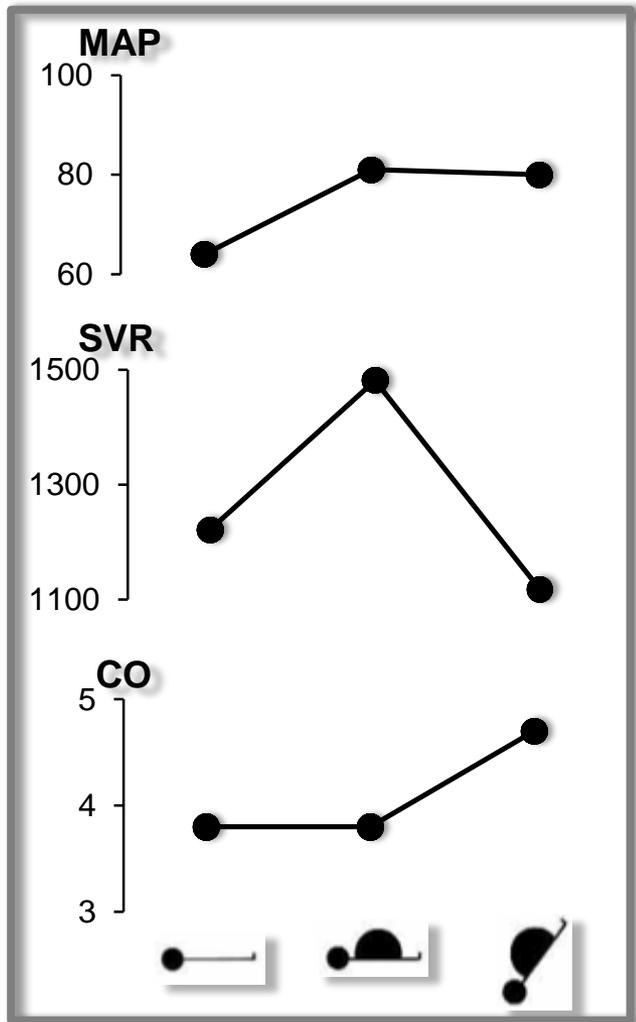
VARIATIONS HÉMODYNAMIQUES

✓ Dans les conditions d'une
cœlio « normale »



- Le Débit cardiaque chute avec le PNO (↘ retour veineux)
- La PAM reste stable du fait de l'augmentation des SVR

VARIATIONS HÉMODYNAMIQUES



✓ Lors d'un Trendelenburg à 45°

- La position extrême force le retour veineux vers le cœur droit →
↗ CO
- L'augmentation de la précharge diminue la sécrétion de vasopressine → (↘ SVR)

D'après Lestar

QUESTIONS NON RÉSOLUES

- ✓ **Tolérance hémodynamique en cas d'altération de la fonction diastolique du VG**
- ✓ **Pathologie fréquente du sujet âgé**
- ✓ **Tout comme le cancer de la prostate...**

DANS LA VRAIE VIE

- ✓ **5 infarctus du myocarde sur collectif de 2 500 patients [Coelho et al, European Urology 2010]**
- ✓ **1 infarctus du myocarde / 239 patients [Lasser et al, Urology 2010]**
- ✓ **1 décès par infarctus chez un coronarien connu [Thompson et al, AANA Journal 2009]**

COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES

- ✓ **5 embolies pulmonaires / 2 500 cas [Coelho et al, European Urology 2010]**
- ✓ **1 embolie pulmonaire (fatale) / 239 cas [Lasser et al, Urology 2010]**
- ✓ **1 embolie pulmonaire (45 jours d'hospitalisation) / 280 cas [D'Alonzo et al, J Clin Anesth 2009]**

COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES

- ✓ **Etude de Chan et al [Int Urol Nephrol 2014]**
 - 119 patients – cœliochirurgie robot-assistée
 - Echodoppler systématique



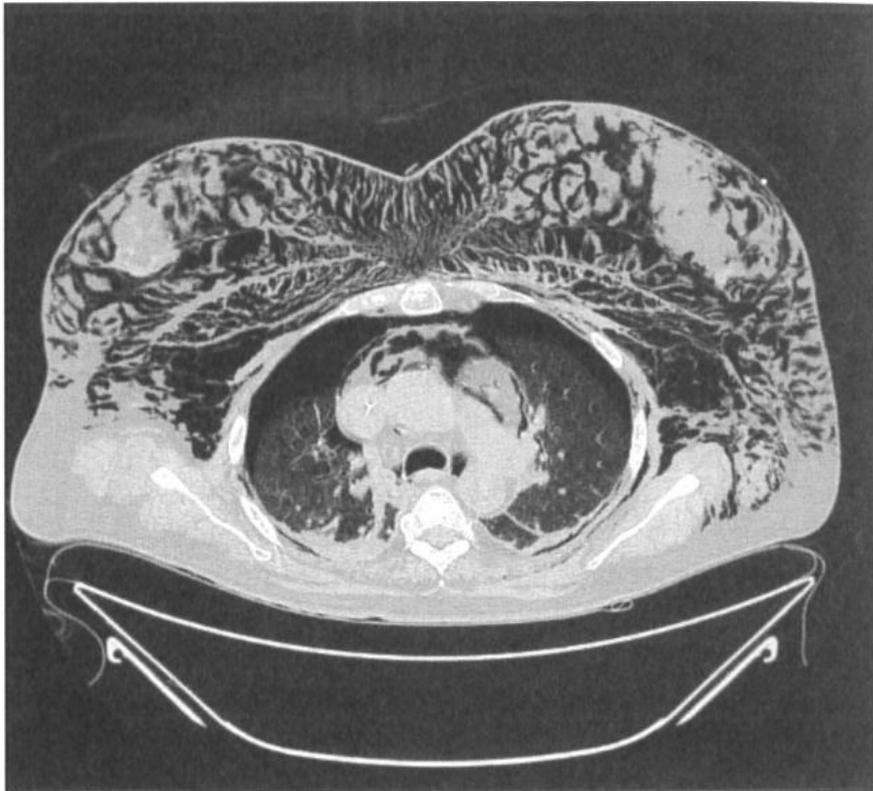
18 thromboses veineuses profondes

- Partie distale des membres inférieurs
- Facteurs favorisants : âge, chirurgie hémorragique

COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES

- ✓ **La période à risque est peropératoire [Patel et al, Med J Aust 1996]. La prophylaxie devrait l'être aussi**
 - Compression pneumatique intermittente
 - Héparine de bas poids moléculaire ??

COMPLICATIONS RESPIRATOIRES



- ✓ **Hystérectomie**
- ✓ **Durée 120 minutes**
- ✓ **PNO = 14 mmHg**
- ✓ **Pression d'insufflation \leq 24 cm d'eau**

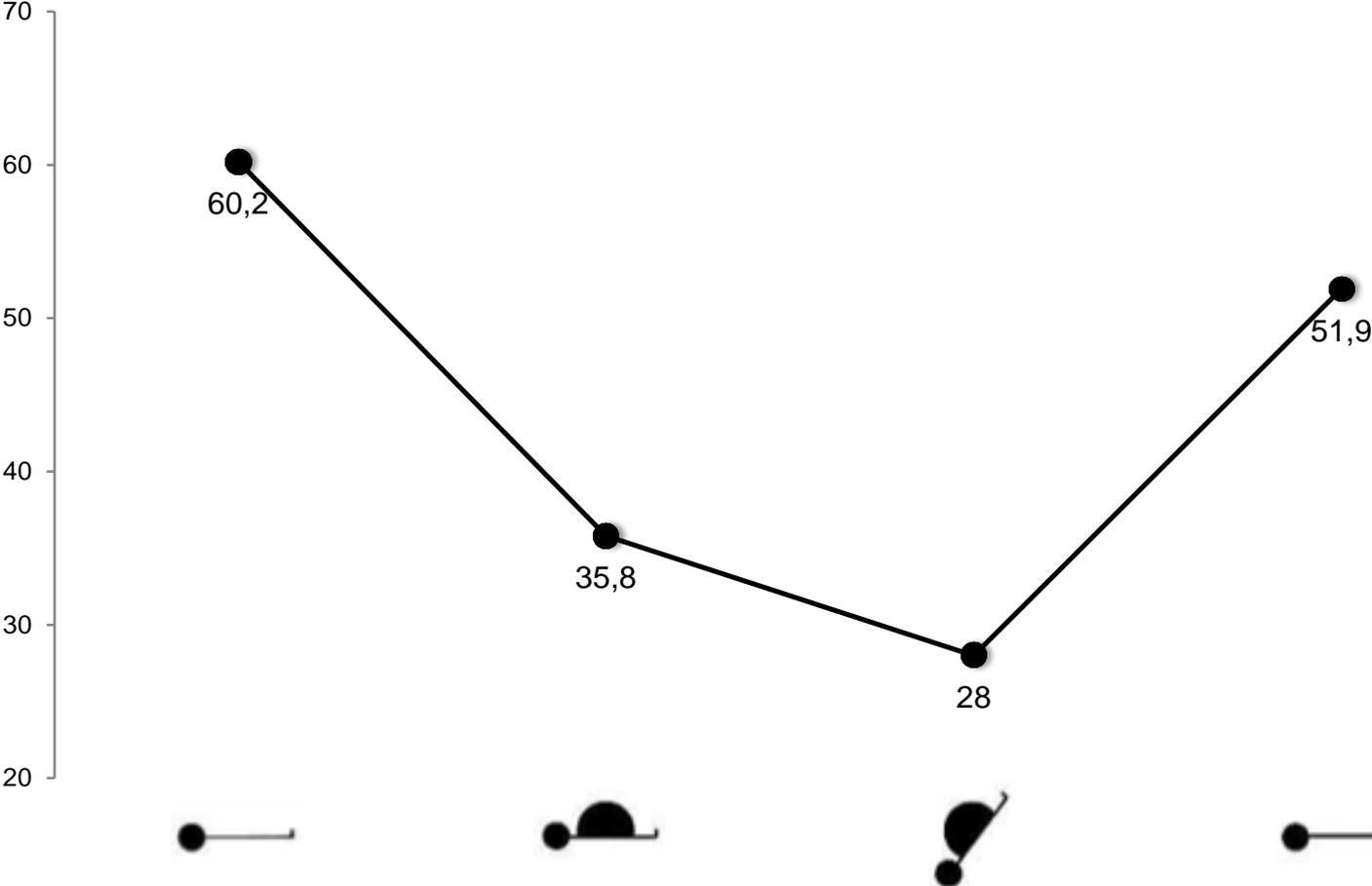
✓ Etude de Lestar et al [Anesth Analg 2011]

- Trendelenburg 45°
- Durée moyenne 180 minutes



- ↗ pression d'insufflation de 46 %
- ↗ pression plateau de 28 %
- Variation de la compliance

Compliance (mL/cm H₂O)



D'après Lestar

✓ **Etude de Kilic et al [Br J Anaesth 2014]**

- 20 patients BPCO / prostatectomie radicale robot-assistée
- 50 patients contrôle / prostatectomie radicale robot-assistée
- Suivi par ERF quotidiennes



Syndrome obstructif postopératoire

- Résolutif en 24 heures pour la population témoin
- Persistant au-delà de 5 jours chez les BPCO

EN PRATIQUE

- ✓ Les risques les plus importants semblent liés à la chute importante de compliance



**Risque particulier chez les patients emphysémateux ?
(pas de data cliniques)**

COMPLICATIONS CÉRÉBRALES

- ✓ **1 AVC / 239 cas** [Lasser et al, Urology 2010]
- ✓ **1 œdème cérébral** [Barr et al, Arch Gynecol Obstet 2014]
 - 7 heures d'intervention
 - Trendelenburg 30°
 - PNO 16 mmHg
 - 6,5 L de remplissage



**Agitation au réveil imposant une
sédation sous VAM pendant 48 heures
Œdème cérébral au scanner**

COMPLICATIONS CÉRÉBRALES

- ✓ **Rôle de l'hémodilution (œdème d'origine osmotique)**
 - Remplissage et ADH
 - Hémorragie peropératoire
- ✓ **Effet hydrostatique lié au Trendelenburg et au pneumopéritoine**
- ✓ **Influence de l'anesthésie sur la pente de vasorégulation cérébrale ??**

✓ **Etude de Nishikawa et al [Acta Anaesthesiol Scand 2004]**

- Coeliochirurgie de plus de 3 heures
- Patients âgés de plus de 65 ans
- AG propofol / AG sévoflurane



12 % des patients endormis au propofol présentent un délirium au 3^{ème} jour postopératoire



**En tout cas, ce n'est pas un problème
d'oxygénation cérébrale !**

Closhen et al, Eur J Anaesthesiol 2014

COMPLICATIONS OCULAIRES

- ✓ **Risque d'hémorragie rétinienne au décours d'une cœliochirurgie connu dès 1986 [Stow et al, Anaesthesia 1986]**
- ✓ **Hémorragie intra oculaire bilatérale [Calenda et al, Acta Anaesthesiol Scand 2001]**
- ✓ **Neuropathie ischémique du nerf optique avec cécité définitive au décours d'une prostatectomie radicale robot-assistée [Kan et al, Minerva Anesthesiol 2014]**

✓ **Etude de Mowafi et al [Anesth Analg 2003]**

- Mesure de pression intra oculaire aux différents temps d'une chirurgie laparoscopique
- Comparaison propofol / isoflurane



- ✓ **Dans le groupe endormi à l'isoflurane
↗ de la pression intra oculaire au-delà des valeurs préopératoires**
- ✓ **Perte de la vasorégulation cérébrale induite par les anesthésiques halogénés ?**

AUTRES COMPLICATIONS



✓ Otorragies (\pm hémotympan) consécutives à une position de Trendelenburg à 35° [Aunac et al, Ann Fr Anesth Réanim 2001]

✓ Alopécie après cœliochirurgie gynécologique robot-assistée [Gollapalli et al, Middle East J Anesthesiol 2013]



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

