

## INTRODUCTION

- La chirurgie mini-invasive du thorax (VATS: Video-assisted thoracic surgery) a été introduite dans les années 1990 pour réaliser des lobectomies et des segmentectomies pulmonaires. Par rapport à la chirurgie conventionnelle (thoracotomie), elle permet un meilleur rétablissement des patients et moins de complications, ainsi qu'une durée de séjour diminuée (Falcoz *et al*, Eur J Cardio-Thorac Surg. 2016)
  - Cette procédure est techniquement plus difficile à réaliser à cause du manque de mobilité imposé par le thorax fermé et une vision 2D sur un moniteur : ainsi 55 à 70 % des exérèses pulmonaires sont encore réalisées en thoracotomie (Kumar *et al*, J Minimal Access Surg. 2015). La chirurgie thoracique robot-assistée (RATS: Robotic-assisted thoracic surgery) a été introduite pour s'affranchir des limitations de la VATS dans un environnement mini-invasif (mouvements avec 7 degrés de liberté, vision 3D).
- **Objectifs : Comparer les résultats cliniques et les coûts entre VATS et RATS.**

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Etude observationnelle prospective entre septembre 2014 et septembre 2015 au CHU de Rouen
- Inclusion: patients opérés d'une lobectomie ou segmentectomie pulmonaire pendant la période de l'étude
- Données démographiques, durées de séjour et de drainage thoracique, complications : obtenus dans les dossiers patient
- Recueil exhaustif des dispositifs médicaux (DM) utilisés au bloc opératoire grâce à des fiches de recueil
- Estimation des frais d'amortissement du robot da Vinci modèle Si® (Intuitive Surgical) et de la colonne vidéo HD Visera Pro® (Olympus)
- Evaluation des coûts d'hospitalisation à l'aide de l'Etude Nationale des Coûts (ENC, référentiel 2013) réajustée aux durées de séjour

## RÉSULTATS

Données démographiques	VATS	RATS	p
Nombre de patients	55	57	
Age (ans)	63 ± 10	61 ± 14	0,35
Sexe (H/F)	41(75%)/14(25%)	31(54%)/26(46%)	<b>0,03</b>
IMC	25,9 ± 4,9	24,7 ± 4,9	0,26
Score ASA (1/2/3/4/5/6)	7/20/22/6/0/0	8/21/23/4/0/0	0,95
Comorbidités			
Tabac	41 (75%)	38 (67%)	0,36
Hypertension	20 (36%)	15 (26%)	0,25
Hypercholestérolémie	9 (16%)	5 (9%)	0,22
Diabète	10 (18%)	5 (9%)	0,14
Cardiaques	14 (25%)	8 (14%)	0,13
Vasculaires périphériques	8 (15%)	5 (9%)	0,34
Vasculaires centrales	4 (7%)	4 (7%)	1
Insuffisance rénale	2 (4%)	2 (2%)	1
Pulmonaires	15 (27%)	7 (12%)	<b>0,04</b>
Indication			1
Cancer bronchique primitif	44 (80%)	44 (77%)	
Métastase pulmonaire	4 (7%)	5 (9%)	
Lésion bénigne	7 (13%)	8 (14%)	
Exérèse			<b>0,01</b>
Lobectomie	49 (89%)	39 (68%)	
Segmentectomie	6 (11%)	18 (32%)	

Tableau 1 : Données démographiques des patients

Les variables quantitatives sont exprimées en médiane [Q1 – Q3] et les variables qualitatives sous la forme n (%)

Résultats périopératoires	VATS	RATS	p
Durée de séjour (jours)	6 [5 – 11]	5 [5 – 7]	0,13
Durée de drainage thoracique (jours)	4 [3 – 7]	4 [3 – 5]	0,36
Temps d'occupation de salle (min)	255 [217 – 305]	255 [225 – 300]	0,85
Passage en unité de soins intensifs	16 (29%)	8 (15%)	0,38
Mortalité peropératoire	0	0	1
Conversions peropératoires	9 (16%)	1 (2%)	<b>0,008</b>
Complications postopératoires	29 (53%)	31 (37%)	0,09
Mineures	19 (35%)	19 (33%)	0,89
Majeures	10 (18%)	2 (4%)	<b>0,015</b>

Tableau 2 : Résultats périopératoires

**On observe plus de conversions (réalisation d'une thoracotomie en peropératoire) et plus de complications majeures en VATS**

	VATS	RATS	p
Frais d'amortissement par intervention	40 €	1 504 €	/
Dispositifs médicaux	2 818 € [2 288 – 3 400]	3 236 € [2 819 – 3 628]	<b>0,004</b>

Tableau 3 : Frais d'amortissement et de dispositifs médicaux

Coûts d'hospitalisation	VATS	RATS	p
Lobectomies et segmentectomies	9 637 € [8 406–11 743]	10 972 € [10 184–12 275]	<b>0,007</b>
Sous-groupe Lobectomies	9 583 € [8 390–11 728]	11 356 € [10 289–13 062]	<b>0,002</b>
Sous-groupe Segmentectomies	10 961 € [9 314–12 658]	10 608 € [9 334–11 087]	0,49

Tableau 4 : Coûts d'hospitalisation

**Les coûts d'hospitalisation ne semblent pas plus élevés dans le sous-groupe segmentectomies**

## DISCUSSION/CONCLUSION

- Dans notre établissement, le programme VATS a démarré en 2005 et le programme RATS en 2012. Ainsi avec deux programmes matures, nos résultats suggèrent une sécurité opératoire augmentée en RATS (moins de conversions et moins de complications majeures).
  - L'apport de la robotique doit permettre de réaliser plus facilement les procédures les plus complexes (vision, 3D, image magnifiée, mouvements avec 7 degrés de liberté et filtration des tremblements physiologiques). Les segmentectomies sont des procédures complexes dans la dissection : dans ce sous-groupe, les coûts d'hospitalisation ne paraissent pas différents → Les coûts liés aux complications contrebalancent les coûts additionnels liés au robot da Vinci® (instruments Endowrist®, frais d'amortissement).
- VATS et RATS doivent se développer comme deux techniques complémentaires et ainsi faciliter la diffusion de la chirurgie mini-invasive du thorax.