

# Approche robotique du cancer du rectum

## Robotic approach to rectal cancer

Alain VALVERDE

### Résumé

La chirurgie du cancer du rectum obéit à des exigences carcinologiques qui induisent des difficultés techniques pour un organe situé dans un bassin de volume étroit au contact de structures vasculaires et nerveuses à respecter. Cet acte technique doit aussi répondre aux critères de la chirurgie mini-invasive. L'outil robotique facilitateur de la laparoscopie a pour but d'atteindre tous ces objectifs.

A ce jour, la littérature foisonne de publications concernant l'utilisation du robot dans le traitement chirurgical du cancer du rectum avec à ce jour plus de 2000 publications. Il existe de nombreuses études prospectives de cohorte, des méta-analyses, mais peu d'essais.

Le premier essai randomisé comparant la laparoscopie à la robotique, intitulé ROLARR, réalisé en 2012 (29 centres, 10 pays, 471 patients), dont le critère de jugement principal était le taux de conversion, ne montrait pas de différence entre les deux groupes, avec toutefois un léger bénéfice en faveur du robot pour les patients mâles, obèse et à volumineuse prostate. Cet essai était grêvé de nombreux biais méthodologiques. L'analyse de ces mêmes groupes réalisée en 2018 et montrait toutefois que le taux de conversion était significativement plus faible dans le groupe robot selon l'expérience de l'opérateur.

L'essai chinois comparant en 2022 deux groupes (586 robots vs 585 laparoscopies) montrait significativement dans le groupe robot moins de marges latérales envahies (4 vs 7.2%), moins de complications per-opératoires (5.5 vs 8.7%), moins de pertes sanguines (40.0 vs 50.0 ml), moins de conversions (1.7 vs 3.9%) et moins de complications graves post-opératoires (Clavien Dindo >2) (16.2 vs 23.1 %). On peut toutefois s'étonner du faible taux de fistules anastomotiques compris entre 5 et 8% dans cet essai.

L'essai multicentrique coréen publié en 2023 (robot 165 vs lap 155) avait pour critère de jugement principal le taux d'exérèse complet de mesorectum. Dans le sous-groupe des patients ayant reçu une radio-chimiothérapie néoadjuvante, le taux de marges envahies étaient significativement plus bas dans le groupe robot (0 vs 8.2% p<0.034). Toutefois cet essai était interrompu précocement en 2016 pour raisons économiques, le surcoût du robot étant à charge du patient.

Il n'existe pas de recommandation concernant l'utilisation du robot dans le cancer du rectum. Toutefois, l'analyse critique des travaux de la littérature montre clairement le bénéfice technique du robot sur la laparoscopie et justifie son utilisation courante dans les centres experts.

JAMA. 2017 ;318(16) :1569-1580. Doi :10.1001/jama.2017.7219 October 24/31 – 2017

Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer The ROLARR Randomized Clinical Trial

### Mots clés

- cancer
- rectum
- Robot

### Abstract

Rectal cancer surgery is subject to oncological requirements that induce technical difficulties for an organ located in a narrow volume basin in contact with vascular and nervous structures that must be respected. This technical act must also meet the criteria of minimally invasive surgery. The robotic tool facilitating laparoscopy aims to achieve all these objectives. To date, the literature is full of publications concerning the use of the robot in the surgical treatment of rectal cancer with more than 2000 publications to date. There are many prospective cohort studies, meta-analyses, but few trials.

The first randomized trial comparing laparoscopy to robotics, entitled ROLARR, conducted in 2012 (29 centers, 10 countries, 471 patients), whose primary endpoint was the conversion rate, did not show any difference between the two groups, with however a slight benefit in favor of the robot for male, obese and large prostate patients. This trial was burdened by numerous methodological biases. The analysis of these same groups carried out in 2018 and showed however that the conversion rate was significantly lower in the robot group according to the operator's experience. The Chinese trial comparing two groups in 2022 (586 robots vs 585 laparoscopies) showed significantly fewer invaded lateral margins in the robot group (4 vs 7.2%), fewer intraoperative complications (5.5 vs 8.7%), less blood loss (40.0 vs 50.0 ml), fewer conversions (1.7 vs 3.9%) and fewer serious postoperative complications (Clavien Dindo >2) (16.2 vs 23.1%). However, the

low rate of anastomotic fistulas of between 5 and 8% in this trial is surprising. The Korean multicenter trial published in 2023 (robot 165 vs lap 155) had as its primary endpoint the rate of complete mesorectal excision. In the subgroup of patients who received neoadjuvant radio-chemotherapy, the rate of invaded margins was significantly lower in the robot group (0 vs 8.2%  $p < 0.034$ ). However, this trial was interrupted early in 2016 for economic reasons, the additional cost of the robot being borne by the patient. There is no recommendation concerning the use of the robot in rectal cancer. However, the critical analysis of the literature clearly shows the technical benefit of the robot over laparoscopy and justifies its common use in expert centers.

JAMA. 2017 ;318(16) :1569-1580. Doi :10.1001/jama.2017.7219 October 24/31 – 2017

Effect of Robotic-Assisted vs Conventional Laparoscopic Surgery on Risk of Conversion to Open Laparotomy Among Patients Undergoing Resection for Rectal Cancer The ROLARR Randomized Clinical Trial

David Jayne, MD ; Alessio Pigazzi, PhD ; Helen Marshall, MSc ; Julie Croft, BSc ; Neil Corrigan, MSc ; Joanne Copeland, BSc ; Phil Quirke, FmedSci ; NickWest, PhD ; Tero Rautio, PhD ; Niels Thomassen, MD ; Henry Tilney, MD ; Mark Gudgeon, MS ; Paolo Pietro Bianchi, MD ; Richard Edlin, PhD ; Claire Hulme, PhD ; Julia Brown, MSc

Lancet Gastroenterol Hepatol 2022 Nov ;7(11) :991-1004.

Doi : 10.1016/S2468-1253(22)00248-5. Epub 2022 Sep 8.

Robotic versus laparoscopic surgery for middle and low rectal cancer (REAL) : short-term outcomes of a multicentre randomised controlled trial

Qingyang Feng 1, Weitang Yuan 2, Taiyuan Li 3, Bo Tang 4, Baoqing Jia 5, Yanbing Zhou 6, Wei Zhang 7, Ren Zhao 8, Cheng Zhang 9, Longwei Cheng 10, Xiaoqiao Zhang 11, Fei Liang 12, Guodong He 1, Ye Wei 1, Jianmin Xu 13 ; REAL Study Group

Annals of Surgery 278(1) :p 31-38, July 2023. DOI : 10.1097/SLA.0000000000005788

Comparison of Laparoscopic Versus Robot-Assisted Surgery for Rectal Cancers

The COLRAR Randomized Controlled Trial

Park, Jun Seok MD, PhD\* ; Lee, Sung Min MD\* ; Choi, Gyu-Seog MD, PhD\* ; Park, Soo Yeun MD\* ; Kim, Hye Jin MD\* ; Song, Seung Ho MD\* ; Min, Byung Soh MD, PhD† ; Kim, Nam Kyu MD, PhD† ; Kim, Seon Hahn MD, PhD‡ ; Lee, Kang Young MD, PhD†

### Keywords

- cancer
- rectum
- Robot