

REVIEW ARTICLE

The “must” of laparoscopic evaluation in ovarian cancer. A brief review

Nabyla FEGHOUL¹, Zakaria SEOUDI², Mourad DERGUINI¹, Hafida BENDAOU¹

1. Department of General Surgery, Douera University Hospital, Blida 1 University, Algeria.
2. Department of Gynecologic Surgery & Obstetrics, Kouba University Hospital, Algiers 1 University. Algeria.

ABSTRACT

Ovarian cancer (OC) is the fifth major factor in female mortality worldwide, for which consistent and precise assessment of its anatomical extent is recognized as a fundamental determinant in therapeutic planning as its multimodal management has evolved. Although complete surgery without residual disease is often the mainstay of OC treatment, radiological underestimation of stage can lead to futile laparotomies in presumed early-stage cases that are surgically restaged as more advanced. Despite the continuous improvement in the performance of medical imaging, its precise recognition during the classification assessment remains a challenge. With more regularity and success in the use of minimally invasive surgery, laparoscopic surgery further paves the way for a safe, feasible and more rational assessment strategy. The modality allows for recommended staging procedures to be performed while avoiding the morbidity associated with unnecessary laparotomies. The aim of this review is to provide an overview on laparoscopy assessment for ovarian cancer and the impact of its addition in therapeutic decision making.

ARTICLE HISTORYReceived 02 Apr 2024
Accepted 10 Apr 2024**KEYWORDS**

Ovarian cancer, staging, laparoscopy

CORRESPONDING AUTHORNabyla FEGOUL
nabyla.feghoul@gmail.com**1. INTRODUCTION**

À l'heure actuelle, le cancer de l'ovaire (CO) est la tumeur maligne la plus hautement mortelle parmi les cancers gynécologiques [1] et est la cinquième cause de décès féminine dans le monde [2]. La majorité des CO, à savoir 90 %, se développent à partir de cellules épithéliales présentant de multiples facettes de carcinome dont le sous-type séreux de haut grade est le plus courant [2]. Bien qu'il survienne chez les femmes de tout âge, il est considéré comme une maladie liée à l'âge et est principalement post ménopausique, avec une proportion plus élevée après 65 ans [3]. La létalité élevée du CO est essentiellement due au fait de l'absence à ce jour de programme documenté, fiable et spécifique de dépistage [4]. La maladie est généralement silencieuse, d'une présentation clinique insidieuse, asymptomatique et non-spécifique. Plus de 75 % de tous les cas sont diagnostiqués à un stade avancé [5]. Un autre problème important est l'évaluation correcte de l'étendue de la maladie au moment de la présentation. On sait actuellement que la stadification du CO est un paramètre particulièrement crucial

pour guider la prise en charge thérapeutique sélective, multimodale impliquant essentiellement deux principes fondamentaux: la chirurgie et la chimiothérapie [6]. Cette tendance de stadification se reflète pareillement sur le pronostic [7]. En effet, la survie est significativement meilleure pour les patientes atteintes de CO à un stade précoce avec des taux de 90 % pour le stade I, 65 % pour le stade II, contre 34 % pour le stade III et seulement 15 % pour le stade IV [7].

Dans cet article, la stadification ainsi que son rôle dans la gestion du CO, seront passés en revue. Notre objectif est de fournir un aperçu du paysage du développement de la laparoscopie, de stadification et de résumer ses preuves.

2. LA STADIFICATION RADIOLOGIQUE DANS LE CANCER DE L'OVAIRE: ILLUSOIRE, FALLACIEUSE OU AVÉRÉE ?

Une fois le diagnostic d'un CO établi, il est intuitif de décrire l'étendue de la maladie. La classification anatomique dans ce

sécario est un aspect fondamental de la médecine scientifique. D'un point de vue pratique clinique, son importance est décisive à l'ère de la médecine multidisciplinaire. Les CO sont classés chirurgicalement selon des concepts codifiés qui ne sont pas nouveaux, deux systèmes : la classification TNM élaborée par l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC) [8] et qui comprend: la taille de la tumeur et sa croissance locale ou l'invasion des structures adjacentes (T), l'absence ou l'étendue des métastases ganglionnaires régionales (N), et celle de la Fédération Internationale de Gynécologie et d'Obstétrique (FIGO) [8]. Les cellules cancéreuses de l'ovaire peuvent se propager dans toute la cavité péritonéale, essentiellement dans l'omentum, les viscères, aux ganglions lymphatiques pelviens et para-aortiques, y compris les surfaces péritonéales, le parenchyme hépatique incluant même des organes extrapéritonéaux tels que le poumon, la plèvre ainsi que d'autres sites [6,8]. La combinaison des différentes informations recueillies sur l'extension anatomique de la maladie, définit une stadification progressive du cancer, qui est associée à la gravité de la maladie et qui reflète les taux de survie [7,8]. L'un des objectifs les plus courants de la stadification est d'aborder correctement, de la meilleure façon curative possible la prise en charge des patientes dans la possibilité d'effectuer différents traitements à différents stades de la maladie et de guider vers des besoins en matière de chirurgie et de traitement médical [6,9]. À cet égard, l'imagerie radiologique, en particulier la tomодensitométrie (TDM) avec contraste amélioré et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) sont largement acceptées comme les normes de référence pour évaluer la stadification, prédire la résecabilité et piloter la thérapeutique [9]. Nous savons tous qu'à mesure que la maladie progresse, les choix thérapeutiques deviennent de plus en plus complexes et donc le rôle de l'imagerie est d'aider à déterminer la prise de décision quant à l'opportunité de choisir la voie chirurgicale et quelles patientes doivent être référées en premier en oncologie médicale pour une chimiothérapie néoadjuvante [9,10]. De plus, l'imagerie est importante pour d'autres considérations comme pour évaluer la réponse à la chimiothérapie, à bien choisir l'indication et le moment de l'acte opératoire [9]. Cependant, malgré ses performances avec des précisions rapportées à 70 % pour la détection de la maladie à tous les stades, l'un des pièges les plus importants est la sous-estimation de l'invasion péritonéale. Le deuxième écueil à savoir est que l'évaluation des dépôts extra-ovariens de faible volume (< 5 mm) sur la séreuse des organes gastro-intestinaux, le mésentère et le péritoine ne peuvent pas toujours être mis en évidence par l'imagerie. En effet, la TDM peut les minorer, sa sensibilité passe de 85 à 93 % pour les implants tumoraux de plus de 1 cm à de 25 à 50 % pour ceux de 1 cm ou moins [10]. Et ce n'est pas la seule caractéristique sous-évaluée, il a été également signalé, qu'elle présentait respectivement une sensibilité, une spécificité et un rapport de cotes diagnostique regroupés, de 68 % (IC : 46 à 84 %), de 88 % (IC : 81 à 93 %) et 15,9 (IC, 4,4–58,0). En outre, elle

présente des exploits insatisfaisants pour diagnostiquer les ganglions lymphatiques abdominaux malins (sensibilité de 41 % et spécificité de 89 %) et pour prédire les résultats chirurgicaux d'une réduction optimale (sensibilité de 79 % et spécificité de 75 %). Bien qu'avec une sensibilité de 92 % et une spécificité de 84 %, respectivement supérieures à celle des valeurs de la TDM pour la caractérisation et la stadification tumorale [9], l'IRM vient à la rescousse car elle présente une précision globale de 95 % sur l'étendue des métastases péritonéales et donc la possibilité d'une résection sous-optimale [9]. Ainsi, les résultats de l'imagerie doivent être utilisés avec prudence avant de décider entre une chirurgie ou une chimiothérapie primaire signifiant ainsi que la décision de réaliser l'une ou l'autre procédure ne doit pas être basée uniquement sur l'imagerie, ce qui suggère l'utilité d'une exploration chirurgicale dans la routine d'évaluation des CO [11]. Étant donné son caractère peu invasif, la laparoscopique est de plus en plus intégrée comme une option supplémentaire dans le bilan d'extension du CO en complément de l'imagerie médicale [12].

3. LE PAYSAGE DE GESTION DES TUMEURS EPITHELIALES MALIGNES DE L'OVAIRE

Bien que le pronostic des tumeurs malignes épithéliales de l'ovaire soit indépendamment affecté par une large constellation de facteurs, tels que les déterminants du type et du grade histologiques [13]. Il convient de mentionner que le stade du cancer et le diamètre maximum de la maladie résiduelle après chirurgie sont les facteurs prédictifs les plus importants pour la survie globale et la survie sans progression [14]. Par conséquent, si le chemin du traitement médical ; la chimiothérapie à des fins néoadjuvantes, palliatives ou de conversion, l'incorporation des agents ciblés, des antiangiogéniques, des inhibiteurs des protéines Poly ADP-ribose polymérase et les traitements immunologiques; joue un rôle important pour améliorer la survie [11,13], l'importance et la pertinence de l'effort chirurgical de cytoréduction complète de toutes les maladies macroscopiques restent évidentes et présente cette dernière comme la norme de soins principale offrant une opportunité réaliste de guérison lorsqu'elle est réalisable [11,14]. Les principes fondamentaux de la chirurgie comprennent généralement une exploration abdominopelvienne complète, suivie régulièrement de cytologie péritonéale, de biopsies du diaphragme, du péritoine abdominopelvien ainsi que des ganglions lymphatiques, comportant également une hystérectomie abdominale, une annexectomie bilatérale et une omentectomie en cas de respectabilité totale [8,11]. Cependant, une proportion de femmes diagnostiquées avec un CO ne peut pas bénéficier d'une chirurgie complète notamment en raison d'une carcinose péritonéale étendue et donc d'une maladie plus avancée, ces situations nécessitent une combinaison de procédures complexes avec résection étendue de plusieurs organes [8,11]. Sauf que cela peut affecter l'état de

performance et l'aptitude à la chirurgie, car une cytoréduction complète n'est souvent pas possible, conduisant ainsi à une laparotomie futile, sans résection optimale des maladies macroscopiques et donc sans aucun bénéfice pronostique [14] et même conduire à un risque de morbidité et de retard du début de la chimiothérapie [15]. Pour ces patients avec une faible probabilité d'obtenir une chirurgie efficace, ou au moins d'atteindre l'objectif minimal d'une maladie résiduelle de moins de 1 cm, qu'elle soit de première ligne après une chimiothérapie néoadjuvante ou en traitement de formes récurrentes, les nouvelles approbations indiquent que la chimiothérapie visant à réduire la charge tumorale est l'option thérapeutique la plus adaptée selon les perspectives thérapeutiques affinées au calendrier de la chirurgie et de la chimiothérapie [14,16].

4. L'APPROCHE LAPAROSCOPIQUE DANS LE CANCER DE "OVAIRE. LE "MUST" ET LES TENDANCES

L'examen des travaux publiés sur la laparoscopie d'évaluation avant la résection à visée curative du CO a rapporté que la stadification laparoscopique est une procédure sûre et techniquement réalisable [17]. Les lignes directrices de 2012 du National Comprehensive Cancer Network (NCCN) pour le cancer de l'ovaire recommandent l'acquisition histologique pour la confirmation du diagnostic (biopsie tissulaire) et/ou une évaluation laparoscopique comme moyen d'obtenir une preuve histologique et pour déterminer la faisabilité de la résection avant le début de la chimiothérapie néoadjuvante [17]. L'application de la laparoscopie est relativement sûre à ces fins, sans résultats chirurgicaux indésirables, avec la possibilité de raccourcir l'intervalle d'induction de la chimiothérapie [14]. La procédure peut être utile pour réduire les laparotomies inutiles, elle permet de déterminer l'étendue de la maladie et elle s'est avérée assez précise pour prédire les résultats chirurgicaux d'une cytoréduction complète et optimale chez les patientes atteintes d'un CO avancé [14,18]. Son exactitude est également qu'elle peut être plus précise que la TDM pour évaluer la carcinose dans certains sites [14]. Dans l'analyse d'un travail contrôlé randomisé récemment publié, les auteurs ont démontré une réduction du nombre de laparotomies futiles chez les patients suspectés d'une maladie à un stade avancé grâce à l'utilisation de la laparoscopie diagnostique [16,18]. Avec l'évolution de la technologie et de l'expérience laparoscopique acquise au fil des années, nous devons reconnaître que la question qui peut se poser actuellement est de savoir si le rôle de la laparoscopie mérite d'être décrit à chaque étape du parcours de traitement du CO ? Dans cette analyse, l'application de l'approche peut être un réel avantage à n'importe quel stade du CO et peut être proposée dans une grande variété de situations [19,20]. En effet, dans le cadre de la mission visant à améliorer la qualité des soins pour les patientes atteintes de cancer à travers l'Europe, la plus récente conférence de 2019 du consensus de la Société

Européenne d'Oncologie Médicale (ESMO) et de la Société Européenne d'Oncologie Gynécologique (ESGO) ainsi que les lignes directrices du NCCN, de 2019, la laparoscopie est largement acceptée comme un prédicteur fiable de la charge tumorale et également pour une cytoréduction optimale [20]. Sur le sujet maladies récurrentes, l'approche est acceptée par les lignes directrices du NCCN comme stratégie adéquate pour évaluer la susceptibilité de parvenir à une cytoréduction optimale [20]. Concernant les stades précoces, bien que les résultats soient probants en termes de faisabilité, de sécurité et de meilleurs succès postopératoires avec un taux de survie superposable des patientes traitées par laparoscopie par rapport à un groupe similaire traitées par laparotomie. Les données de la Cochrane de 2016 ont déclaré qu'aucune preuve de bonne qualité n'est encore disponible pour aider à quantifier le bénéfice de son utilisation [20].

5. CONCLUSION

Selon les données disponibles, la place de la laparoscopie d'évaluation dans le cancer de l'ovaire est suffisamment mature, et largement acceptée. Elle représente l'outil de stadification le plus fiable pour aider dans la sélection du traitement multimodale tant à un stade précoce qu'à un stade avancé de la maladie. Il est temps de généraliser ses intérêts et ses potentiels. Parallèlement à nos découvertes, nous pensons que sa destination pourrait à l'avenir s'étendre à des indications plus larges et devenir un sujet de recherche important dans des situations plus complexes.

Déclaration d'intérêts : les auteurs n'ont aucun conflit d'intérêt à déclarer.

REFERENCES

1. Michail Sideris, Usha Menon, Ranjit Manchanda. Screening and prevention of ovarian cancer. *Review Med J Aust.* 2024 Feb 14. doi: 10.5694/mja2.52227
2. Aus Tariq Ali, Osamah Al-Ani, Faisal Al-Ani. Epidemiology and risk factors for ovarian cancer. *Review Prz Menopauzalny.* 2023 Jun;22(2):93-104. doi: 10.5114/pm.2023.128661
3. Zohre Momenimovahed, Azita Tiznobaik, Safoura Taheri, et al. Ovarian cancer in the world: epidemiology and risk factors. *Int J Womens Health.* 2019 Apr 30;11:287-299. doi: 10.2147/IJWH.S197604
4. Juliane M Liberto, Sheng-Yin Chen, Ie-Ming Shih, et al. Current and Emerging Methods for Ovarian Cancer Screening and Diagnostics: A Comprehensive Review. *Review Cancers (Basel).* 2022 Jun 11;14(12):2885. doi: 10.3390/cancers14122885
5. Nyoman Gede Budiana, Michelle Angelina, Tjokorda Gede Astawa Pelayun. Ovarian cancer: Pathogenesis and current recommendations for prophylactic surgery. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2019 Feb 26;20(1):47-54. doi: 10.4274/jtgga.galenos.2018.2018.0119
6. Lucas Roberto Lelis Botelho de Oliveira, Natally Horvat, Pamela Ines Causa Andrieu, et al. Ovarian cancer staging: What the surgeon needs to know.

- Review Br J Radiol. 2021 Sep 1;94(1125):20210091. doi: 10.1259/bjr.20210091
7. Tiantian Wang, Yadi Bin, Lanbo Zhao, et al. Positive Rate of Malignant Cells in Endometrial Cytology Samples of Ovarian Cancer, Fallopian Tube Cancer, and Primary Peritoneal Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Review J Cytol. 2023 Apr-Jun;40(2):51-57. doi: 10.4103/joc.joc_49_22
 8. I Vergote, H Denys, J De Greve, et al. Treatment algorithm in patients with ovarian cancer. Facts Views Vis Obgyn. 2020 Oct 8;12(3):227-239
 9. Maurits Peter Engbersen, Willemien Van Driel, Doenja Lambregts, et al. The role of CT, PET-CT, and MRI in ovarian cancer. Review Br J Radiol. 2021 Sep 1;94(1125):20210117. doi: 10.1259/bjr.20210117
 10. Sanaz Javadi, Dhakshina M Ganeshan, Aliya Qayyum, et al. Ovarian Cancer, the Revised FIGO Staging System, and the Role of Imaging. Review AJR Am J Roentgenol. 2016 Jun;206(6):1351-60. doi: 10.2214/AJR.15.15199
 11. Jonathan S Berek, Malte Renz, Sean Kehoe, et al. Cancer of the ovary, fallopian tube, and peritoneum: 2021 update. Review Int J Gynaecol Obstet. 2021 Oct;155 Suppl 1(Suppl 1):61-85. doi: 10.1002/ijgo.13878
 12. Natalia Zeff. Role of laparoscopy in initial tumour staging in advanced epithelial ovarian cancer: A systematic review. Review Pleura Peritoneum. 2018 Mar 29;3(1):20180106. doi: 10.1515/pp-2018-0106
 13. Valéria Tavares, Inês Soares Marques, Inês Guerra de Melo, et al. Paradigm Shift: A Comprehensive Review of Ovarian Cancer Management in an Era of Advancements. Review Int J Mol Sci. 2024 Feb 3;25(3):1845. doi: 10.3390/ijms25031845
 14. Mackenzie Cummings, Olivia Nicolais, Mark Shahin. Surgery in Advanced Ovary Cancer: Primary versus Interval Cytoreduction. Review Diagnostics (Basel). 2022 Apr 14;12(4):988. doi: 10.3390/diagnostics12040988
 15. Stanislas Quesada, Quentin Dominique Thomas, Pierre-Emmanuel Colombo, et al. Optimal First-Line Medico-Surgical Strategy in Ovarian Cancers: Are We There Yet?. Review Cancers (Basel). 2023 Jul 10;15(14):3556. doi: 10.3390/cancers15143556
 16. Yong Jae Lee, Young Shin Chung, Jung-Yun Lee, et al. Role of diagnostic laparoscopy in deciding primary treatment in advanced-stage ovarian cancer. J Gynecol Oncol. 2023 Mar;34(2):e17. doi: 10.3802/jgo.2023.34.e17
 17. Carlo Ronsini, Francesca Pasanisi, Rossella Moliterno, et al. Minimally Invasive Staging of Early-Stage Epithelial Ovarian Cancer versus Open Surgery in Terms of Feasibility and Safety: A Systematic Review and Meta-Analysis. Review J Clin Med. 2023 Jun 2;12(11):3831. doi: 10.3390/jcm12113831
 18. Marianne J Rutten, Hannah S van Meurs, Roelien van de Vrie, et al. Laparoscopy to Predict the Result of Primary Cytoreductive Surgery in Patients With Advanced Ovarian Cancer: A Randomized Controlled Trial. Randomized Controlled Trial J Clin Oncol. 2017 Feb 20;35(6):613-621. doi: 10.1200/JCO.2016.69.2962
 19. Matteo Generali, Gianluca Annunziata, Debora Pirillo, et al. The role of minimally invasive surgery in epithelial ovarian cancer treatment: a narrative review. Review Front Med (Lausanne). 2023 Jun 14;10:1196496. doi: 10.3389/fmed.2023.1196496
 20. V Ghirardi, A Fagotti, G Scambia. Laparoscopic selection for surgery in epithelial ovarian cancer. A short review. Facts Views Vis Obgyn. 2023 Mar;15(1):25-28. doi: 10.52054/FVVO.15.1.060