



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Évaluation de l'application des recommandations des cancers de l'endomètre de type 2 : étude rétrospective multicentrique

Antoine Scattarelli¹, Albane Poteau², Moutaz Aziz³, Marick Lae⁴, Philippe Courville⁵, Maxime Arnaud⁶, Loïc Marpeau¹, Benoit Resch⁷

Reçu le 29 mai 2020

Accepté le 10 août 2020

Disponible sur internet le :
6 octobre 2020

1. Département de chirurgie gynécologique, CHU Rouen, 37, boulevard Gambetta, 76000 Rouen, France
2. Département de chirurgie, CLCC Henri Becquerel, Rue d'Amiens, Rouen, France
3. Département d'anatomopathologie, CHU Rouen, Boulevard Gambetta, Rouen, France
4. Département d'anatomopathologie, CLCC Henri Becquerel, Rue d'Amiens, Rouen, France
5. Département d'anatomopathologie, laboratoire rue Verte, Rue Verte, Rouen, France
6. Département d'anatomopathologie, clinique Europe, Boulevard de l'Europe, Rouen, France
7. Département de chirurgie gynécologique, clinique Mathilde, Boulevard de l'Europe, Rouen, France

Correspondance :

Antoine Scattarelli, Département de chirurgie gynécologique, CHU Rouen, 37, boulevard Gambetta, 76000 Rouen, France.
antoine.scattarelli@gmail.com

Mots clés

Cancer endomètre
Non-endométrioïde
Application
Recommandations

■ Résumé

Introduction > Les carcinomes de l'endomètre de type 2 sont des cancers peu fréquents et de mauvais pronostique. Il existe très peu d'étude analysant leur prise en charge. L'objectif de l'étude était d'étudier la prise en charge des carcinomes de type 2 dans nos centres en évaluant l'application des recommandations.

Matériel et méthode > Il s'agit d'une étude multicentrique rétrospective enregistrant les cancers de l'endomètre de type 2 pris en charge de janvier 2009 à décembre 2019. Les analyses ont été adaptées aux dernières recommandations françaises appliquées par rapport à l'année de prise en charge.

Résultats > Soixante-quatorze carcinomes de type 2 ont été analysés dans dix centres: 34 carcinosarcomes (45,9 %), 29 carcinomes séreux (39,2 %), neuf carcinomes à cellules claires (12,2 %) et deux carcinomes indifférenciés (2,7 %). Lors de la prise en charge initiale, les recommandations étaient appliquées dans 45,9 % des cas. Le principal motif de non-application des recommandations était la non-réalisation d'une stadification ganglionnaire chirurgicale pour 20 patientes (57,1 %). Lors de la prise en charge adjuvante, les recommandations étaient appliquées dans 37,8 % des cas. Le principal motif de non-application des recommandations était la non-réalisation d'une restadification ganglionnaire chirurgicale ou radiologique pour 25 patientes (67,6 %).

Keywords

Endometrial cancer
Non-endometrioid
Management
Guidelines

Discussion > L'applicabilité des recommandations pour la prise en charge des carcinomes de type 2 reste difficile en raison de l'âge élevé et des comorbidités des patientes notamment pour la réalisation d'une stadification chirurgicale ganglionnaire pelvienne et lombo-aortique. L'utilisation de nouvelles techniques de stadification permettrait de mieux sélectionner les indications de curages ganglionnaires.

Summary**Non endometrioid endometrial cancer guidelines evaluation: A multicentric retrospective study**

Introduction > Non endometrioid endometrial cancer are infrequent and have poor prognosis. The aim of the study was to evaluate non endometrioid endometrial cancer management by evaluating endometrial cancer guidelines application.

Material and methods > This multicentric retrospective study enrolled non endometrioid endometrial cancer between January 2009 to December 2019. Analyses adapted at last French guidelines applied corresponding of year management.

Results > Seventy-four non endometrioid endometrial cancer analysed in 10 centers: 34 carcinosarcoma (45,9 %), 29 serous carcinoma (39,2 %), 9 clear cells carcinoma (12,2 %) and 2 undifferentiated carcinoma (2,7 %). For initial management, endometrial cancer guidelines applied to 45,9 %. First reason of initial guidelines « non-application » was lack of surgical lymph node stadification (57,1 %). For adjuvant management, endometrial cancer guidelines applied to 38,7 %. First reason of adjuvant guidelines « non-application » was lack lymph node stadification to complete staging when it previously incompletely operated (67,6 %).

Discussion > Non endometrioid endometrial cancer guidelines applicability is difficult. This explained by high age and comorbidity when surgical lymph node stadification is necessary. Using new staging technic will allow target management and better select lymph node staging indication.

Introduction

Le cancer de l'endomètre fait partie des cancers gynécologiques les plus fréquents en France derrière le cancer du sein. En 2019, 63 000 nouveaux cas étaient diagnostiqués dans le monde [1]. On dénombrait 8200 nouveaux cas et 2400 décès par an en France. C'est un cancer touchant préférentiellement les femmes après la ménopause car dans neuf cas sur dix, il survient chez une patiente de plus de 50 ans [2]. L'âge moyen au diagnostic est de 63 ans. Le pronostic global est favorable car plus de 80 % de ces cancers sont diagnostiqués à un stade précoce.

Il existe deux voies de carcinogenèse pour le cancer de l'endomètre définies initialement par Bokhman [3]: les carcinomes de type 1 et de type 2. Ces deux types de cancer ont des différences au point de vue épidémiologique, pathogénique, moléculaire et pronostique. Leur principale différence pathogénique concerne l'hormono-dépendance. Histologiquement, les carcinomes de type 1 comprennent les carcinomes endométrioïdes et mucineux. Les carcinomes de type 2 comprennent les carcinomes séreux ou séro-papillaires, à cellules claires, les carcinosarcomes et les carcinomes indifférenciés.

Les recommandations Françaises pour le diagnostic et la prise en charge des cancers de l'endomètre ont été réactualisées en 2017 avec la collaboration du collège national des gynécologues obstétriciens (CNGOF) et la société française d'oncologie gynécologique (SFOG) [4] d'après les dernières recommandations de l'Institut National du Cancer en 2010 [5] ainsi que des recommandations d'une conférence de consensus européenne organisée par les sociétés d'oncologie médicale, de radiothérapie et d'oncologie gynécologique publiées en 2016 [2]. La prise en charge initiale des cancers de l'endomètre de type 2 localisés est chirurgicale. La chirurgie correspond à une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale. Le geste doit être complété par une chirurgie de stadification comprenant: cytologie péritonéale, lymphadenectomie pelvienne, lombo-aortique et iliaque commune. Une omentectomie infra-colique et des biopsies péritonéales sont recommandées en cas de carcinome séreux. En cas de découverte d'une tumeur de type 2 sur l'histologie post-opératoire, la stadification chirurgicale dans un second temps doit être discutée selon la faisabilité de la stadification, l'atteinte ganglionnaire et la faisabilité des traitements

adjuvants. Il est recommandé de réaliser un scanner TEP avant la stadification à la recherche d'une atteinte ganglionnaire radiologique [6,7] : en cas d'atteinte ganglionnaire, la stadification ne sera pas utile, en revanche en cas d'absence d'atteinte ganglionnaire, la stadification sera indiquée. La prise en charge adjuvante des carcinomes séreux et à cellules claires comprend une chimiothérapie, une radiothérapie externe pelvienne suivies d'une curiethérapie. Une curiethérapie vaginale seule ou en association à une chimiothérapie peut être réalisée pour les stades IA sans embolies vasculaires complètement stadifiés [8-12]. La prise en charge adjuvante des carcinosarcomes et des carcinomes indifférenciés comprend une chimiothérapie systémique suivie d'une radiothérapie externe pelvienne et d'une curiethérapie [13-15]. La prise en charge des tumeurs de stade localement-avancé (extension au-delà de l'utérus) ou métastatique va comprendre de la chimiothérapie, de la chirurgie et de la radiothérapie. L'ordre de ces traitements va être décidé en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP). La chirurgie d'exérèse est possible à condition qu'elle soit complète. Cette chirurgie s'apparente aux prises en charge chirurgicales de l'ovaire de stade IIIC avec exérèse de toute lésion visible. La prise en charge palliative sera motivée et orientée selon la symptomatologie et l'état général de la patiente. Elle peut être composée de chirurgie, de chimiothérapie, de radiothérapie, d'hormonothérapie et enfin de soins de confort.

Les cancers de l'endomètre de type 2 sont des cancers peu fréquents avec des profils histologiques et moléculaires différents, une agressivité plus sévère et un pronostic plus péjoratif que les cancers de l'endomètre de type 1. Leur prévalence étant moindre, les équipes sont donc peu habituées à la gestion de ce type de cancer. L'objectif est d'évaluer la prise en charge des carcinomes de type 2 en étudiant la faisabilité de l'application des recommandations.

Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective et multicentrique réalisée sur dix centres publics et privés de la région de Rouen. Cette étude a enregistré toutes les patientes ayant eu un cancer de l'endomètre, prises en charge de janvier 2009 à décembre 2019. À partir des patientes enregistrées, étaient incluses celles présentant un carcinome endométrial invasif de type 2 (séreux ou séro-papillaire, à cellules claires, carcinosarcome et carcinome indifférencié). Les carcinomes de type 1 et mixtes étaient exclus. Les carcinomes mixtes n'étaient pas inclus en raison de l'absence de recommandations précises pour ce type de carcinome. L'inclusion se faisait sur le résultat de l'anatomopathologie de la pièce d'hystérectomie lorsqu'elle était disponible. À défaut, nous utilisions l'histologie initiale de la biopsie lors du diagnostic. Dès l'identification des patientes et de leur centre de prise en charge, les données étaient collectées à partir des dossiers cliniques de chaque centre. L'ensemble des dossiers des patientes ayant un cancer de

l'endomètre était revu. À partir de chaque patiente incluse dans l'étude, étaient répertoriés: les caractéristiques principales (âge, indice de masse corporelle, statut ménopausique, prise de traitement hormonal substitutif, présence de facteurs de risque cardio-vasculaire, présence d'une histoire familiale ou génétique), le mode de découverte du carcinome endométrial, l'histologie initiale, le stade FIGO préopératoire, la décision de la RCP pré-thérapeutique, la prise en charge initiale, l'histologie postopératoire, la stadification FIGO finale, la décision de la RCP post-chirurgicale, la prise en charge thérapeutique adjuvante et la présence de complications pour chaque type de traitement retardant ou contre indiquant la suite de la prise en charge.

L'objectif était d'évaluer la prise en charge des carcinomes de type 2 dans nos centres et de connaître les limites de l'application des recommandations. Le critère principal d'évaluation était l'évaluation de l'application des recommandations lors de la prise en charge des carcinomes de l'endomètre de type 2. L'analyse de l'application des recommandations (2010 et 2017) était adaptée à la date de la prise en charge des patientes. Les recommandations étaient considérées comme appliquées dès lors que les prises en charge thérapeutiques, initiale et adjuvante, étaient « conformes » aux recommandations selon l'évaluation du risque défini par l'histologie et le stade FIGO connu au moment de la prise en charge. Si au moins un point de la prise en charge différait des recommandations, la prise en charge était considérée comme « non conforme » aux recommandations. Les patientes étaient alors considérées soit comme « sous-traitées », soit comme « sur-traitées ». Les motifs de non-application étaient relevés dans les dossiers. Lorsque les recommandations proposaient un traitement en option, l'absence de réalisation de ce traitement n'était pas considérée comme « non conforme » à celles-ci. Concernant les patients de stade FIGO IVB, si un traitement initial par une prise en charge palliative était décidé en raison de l'étendue de la maladie, la prise en charge était considérée comme « conforme » aux recommandations.

Résultats

De janvier 2009 à décembre 2019, 1 076 dossiers de carcinome invasif de l'endomètre ont été consultés. Soixante-dix-huit (7,3 %) correspondaient à des carcinomes de type 2. Soixante-quatorze dossiers ont été analysés et quatre n'ont pu l'être en raison de l'absence de données disponibles.

Les carcinomes de type 2 étaient principalement représentés par les carcinosarcomes (43,6 %) et les carcinomes séreux ou séro-papillaire (41,0 %). Les carcinomes à cellules claires en représentaient 12,8 % et les carcinomes indifférenciés 2,6 %. L'âge médian des patientes ayant un carcinome de type 2 était de 72 ans. Les patientes avaient un indice de masse corporelle médian à 26 et étaient pratiquement toutes ménopausées (95,9 %) mais peu d'entre elles avaient bénéficié d'un traitement hormonal substitutif (5,4 %). Les métrorragies étaient le

symptôme majoritaire (79,7 %) permettant de diagnostiquer un cancer de l'endomètre. Le mode de diagnostic était variable à l'aide d'une pipelle de Cornier (32,4 %), de l'hystérocopie (58,1 %), sur pièce opératoire a posteriori (4,1 %) ou sur biopsie d'un autre organe (5,4 %). Lors du bilan préopératoire, une IRM pelvienne était réalisée dans 71,6 % des cas (53 patientes). Soixante patientes (81,1 %) ont eu un bilan d'extension à distance. Le bilan d'extension était majoritairement réalisé par scanner TAP (75,0 %). L'IRM pelvienne retrouvait principalement des cancers de stade précoce: stade IA (26,4 %) et IB (26,4 %). L'évaluation préopératoire (après IRM et bilan d'extension), retrouvait majoritairement des cancers de stades précoces: stade IA (20,3 %) et IB (25,7 %), mais permettait de mettre en évidence des stades finalement plus avancés après bilan d'extension qu'après le bilan par IRM. Le bilan d'extension a permis de modifier la stadification initiale faite par IRM. En effet, 20,3 % des patientes (15 patientes) ont été restadiées à des stades plus élevés après le bilan d'extension. Les patientes présentant une évolutivité initiale avaient principalement une atteinte des ganglions pelviens (20,3 %), lombo-aortique (16,2 %) et/ou une carcinose péritonéale (14,9 %). Les autres sites métastatiques étaient les poumons (8,1 %), le foie (5,4 %) et les os (2,7 %) (*tableau I*).

Lors de la prise en charge des carcinomes de type 2, la majorité des patientes avaient une prise en charge chirurgicale initiale avec hystérectomie (85,1 %) et annexectomie bilatérale (83,8 %). Des curages pelviens et lombo-aortique étaient réalisés dans 66,2 % et 39,1 % des cas respectivement. L'omentectomie était réalisée dans 37,8 % des cas. Le traitement chirurgical initial était considéré comme en excès complète par rapport aux objectifs définis en préopératoires dans 96,8 % des cas. Deux patientes n'ont pu avoir une chirurgie complète en raison d'un envahissement trop important diagnostiqué en per opératoire obligeant le chirurgien à limiter la chirurgie d'excès. Onze patientes (14,9 %) ont eu une prise en charge initiale palliative: active par chimiothérapie ou hormonothérapie (sept patientes) ou passive (quatre patientes). Parmi les patientes ayant eu une prise en charge chirurgicale initiale, la prise en charge adjuvante était constituée d'une radiothérapie seule dans 18,9 %, d'une radiothérapie puis une curiethérapie dans 25,7 %, de l'association d'une chimiothérapie, d'une radiothérapie puis curiethérapie dans 13,5 %, d'une chimiothérapie seule dans 6,8 %, d'une curiethérapie vaginale seule dans 2,7 % et d'une surveillance simple dans 4 % des cas. Parmi les patientes ayant une surveillance simple, une patiente a été surveillée sur motif d'une lésion seulement intra-muqueuse et deux patientes ont été surveillées sans motif indiqué dans le dossier.

Après analyse histologique définitive, 36,5 % des carcinomes de type 2 avaient une stadification FIGO post-opératoire différente de la stadification FIGO réalisée en préopératoire. Douze patientes (16,2 %) avaient une stadification FIGO revue à la baisse et

TABLEAU I
Caractéristiques principales.

Carcinome Type 2 (n = 74)	
Sous-type non endométrioïde	
Séveux ou séro-papillaire	29 (39,2)
Carcinosarcome	34 (45,9)
Cellules claires	9 (12,2)
Indifférencié	2 (2,7)
Caractéristiques initiales	
Âge médian [min-max] (année)	72 [46-91]
IMC médian [min-max] (kg/m ²)	26 [16-49]
Statut ménopausique	71 (95,9)
Traitement hormonal substitutif (THS)	4 (5,4)
Durée THS médiane [min-max] (année)	10 [9,10]
Hypertension artérielle	42 (56,7)
Diabète	10 (13,5)
Facteur de risque cardio-vasculaire	56 (75,7)
Hormonothérapie cancer sein	6 (8,1)
Tamoxifène	4 (5,4)
Circonstance de diagnostic	
Métrorragies	59 (79,7)
Douleur	2 (2,7)
Fortuite/Autre	13 (17,6)
Mode diagnostic	
Pipelle de Cornier	24 (32,4)
Hystérocopie	43 (58,1)
Pièce opératoire	3 (4,1)
Biopsie	4 (5,4)
Bilan imagerie	
IRM préopératoire	53 (71,6)
Bilan extension à distance	60 (81,1)
TDM TAP	45 (60,8)
TEP TDM	15 (20,3)
FIGO préopératoire	
IA	15 (20,3)
IB	19 (25,7)
II	4 (5,4)
IIIA	1 (1,4)
IIIB	1 (1,4)

TABLEAU I (Suite).

Carcinome Type 2 (n = 74)	
IIIC1	6 (8,1)
IIIC2	4 (5,4)
IVA	2 (2,7)
IVB	17 (23,0)
Inconnu	5 (6,7)

IMC: Indice de Masse Corporel; IRM: Imagerie par Résonnance Magnétique; TDM: Tomographie par émission de positons; TAP: Thoraco-abdomino-pelvien; TEP: Tomographie par émission de positons.

15 patientes (20,3 %) avaient une stadification revue à la hausse. La comparaison entre l'histologie initiale et post-opératoire a montré que 32,4 % (24 patientes) des résultats anatomopathologiques post-opératoires ne correspondaient pas aux résultats préopératoires. Deux patientes avaient une histologie initiale de haut grade sans possibilité de discriminer le type de carcinome. Dix carcinomes de type 2 (13,5 %) avaient initialement une histologie de type 1, et 2 (2,7 %) avaient initialement une histologie bénigne.

Application des recommandations lors de la prise en charge initiale

Cinquante-neuf dossiers (79,7 %) ont été présentés en RCP pré-thérapeutique. Par rapport aux données histologiques et au bilan préopératoire, la décision de prise en charge initiale était « conforme » aux recommandations dans 72,9 % des cas (43 patientes). Les principaux motifs concernent l'absence de décision de réaliser de curages de stadification pour douze patientes (75 %). Pour huit patientes, la principale raison de non prise en charge chirurgicale (chirurgie d'exérèse ou de stadification) était liée à un âge élevé. De plus, aucun motif n'était spécifié dans le dossier pour cinq patientes. Une chirurgie a été proposée pour deux patientes en sachant initialement que l'exérèse ne serait pas complète pour motif d'éviter les saignements et la réalisation d'une radiothérapie. Il s'agissait de stades IVB avec pour objectif d'avoir un contrôle local.

Concernant la prise en charge initiale, les recommandations ont été appliquées pour 34 patientes (45,9 %). Le principal motif de non-application des recommandations était la non-réalisation d'une chirurgie d'exérèse ou de stadification pour 21 patientes (60 %). Dix patientes étaient considérées ayant un âge trop élevé et pour neuf patientes aucun motif n'a été relevé dans le dossier. Par rapport aux motifs de la non-application des recommandations lors de la RCP préopératoire, quatre autres patientes ont été opérées sans exérèse carcinologique complète: Une patiente a été opérée d'une hystérectomie totale avec annectomie bilatérale pour sepsis sévère dans le cadre d'une

tumeur surinfectée, deux patientes n'ont pas eu d'exérèse complète devant l'envahissement trop important découvert en peropératoire et une patiente n'a pas eu d'annexectomie bilatérale ni de curages sans motif (tableau II).

En prenant en compte les résultats après histologie et stadification post-opératoire définitive, 47 patientes (63,5 %) n'ont pas eu une prise en charge initiale « conforme ». La prise en charge n'était pas « conforme » pour des chirurgies d'exérèse et de stadification incomplète ou non réalisée et pour des chirurgies de stadification réalisée mais non indiquées. Les raisons de cette prise en charge « non conforme » étaient principalement dues à la discordance entre les résultats anatomopathologiques lors du diagnostic et après histologie définitive pour seize patientes (34,0 %), la discordance de stadification FIGO pour une patiente (2,1 %), à l'âge pour sept patientes (14,9 %) et sans motif retrouvé dans le dossier pour seize patientes (34,0 %). Concernant les autres patientes, les motifs étaient les mêmes que lors de la prise en charge initiale « non conforme » par rapport aux données préopératoires déjà citées. À la suite des discordances des résultats postopératoires (histologie et stadification FIGO), la recherche d'une différence sur le mode de biopsie initial n'a pas été démontrée entre la pipelle de Cornier (50 %) et l'hystérectomie (50 %).

Application des recommandations lors de la prise en charge postopératoire

Soixante-deux dossiers (83,8 %) ont été présentés en RCP post-opératoire. Parmi ces dossiers, la décision était « conforme » aux recommandations pour 29 patientes (46,8 %). Le principal motif de non-application des recommandations est l'absence de restadification radiologique ou chirurgicale (75,8 %) après résultats de l'histologie et de la stadification post-opératoire. L'absence de restadification est principalement liée à l'âge (52 %) mais pour 10 patientes (40 %) aucun motif n'était connu. Concernant les traitements adjuvants, en dehors de l'âge et de l'absence de motif, une patiente présentait une altération de l'état général trop important pour bénéficier d'une chimiothérapie, deux patientes étaient prises en charges pour un cancer du sein concomitant et n'ont pas eu de radiothérapie ni de curiethérapie et une patiente n'a pas eu de radiothérapie car elle avait déjà eu une irradiation pelvienne. Lors de la prise en charge post-opératoire, 24 patientes ont bénéficié d'une prise en charge « conforme » aux recommandations (38,7 %). Comme en RCP post-opératoire, l'absence de restadification chirurgicale ou radiologique est le principal motif de non-application des recommandations (67,6 %). Concernant les traitements adjuvants, les motifs qui diffèrent de ceux décrits en RCP post-opératoires sont: une patiente a refusé une chimiothérapie adjuvante; une patiente n'a pu bénéficier d'une radiothérapie post-opératoire devant la présence d'une ascite chyleuse importante après curages empêchant une prise en charge complémentaire pendant six mois; deux patientes ont présenté une

TABLEAU II
Évaluation des recommandations lors de la prise en charge initiale. *n*(%)

Dossiers présentés en RCP pré-thérapeutique	59/74 (79,7)
Décision pré-thérapeutique « conforme » aux recommandations	43/59 (72,9)
Décision pré-thérapeutique « non conforme » aux recommandations	16/59 (27,1)
Motif décision pré-thérapeutique « non conforme »	
Chirurgie d'exérèse carcinologique non proposée	1/16 (6,3)
Chirurgie proposée mais exérèse carcinologique complète impossible	2/16 (12,5)
Curages pelviens et lombo-aortique de stadification non proposés	4/16 (25)
Curage lombo-aortique seul de stadification non proposé	8/16 (50)
Omentectomie proposée mais non indiquée	1/16 (6,3)
Prise en charge initiale « conforme » aux recommandations	34/74 (45,9)
Prise en charge initiale « non conforme » aux recommandations	35/74 (47,3)
NSP	5/74 (6,8)
Motif prise en charge initiale « non conforme »	
Chirurgie d'exérèse carcinologique incomplète	6/35 (17,1)
Chirurgie d'exérèse carcinologique indiquée mais non réalisée	1/35 (2,9)
Curages pelviens et lombo-aortique de stadification indiqués mais non réalisés	6/35 (17,1)
Curage lombo-aortique seul de stadification indiqués mais non réalisé	13/35 (37,1)
Omentectomie de stadification indiquée mais non réalisée	1/35 (2,9)
Chimiothérapie palliative indiquée mais non réalisée	1/35 (2,9)
Curages pelviens de stadification réalisés mais non indiqués	1/35 (2,9)
Omentectomie de stadification réalisée mais non indiquée	6/35 (17,1)

RCP: Réunion de Concertation Pluridisciplinaire; NSP: Ne Sait Pas.

évolutivité en cours du traitement adjuvant et une patiente était trop altérée pour bénéficier d'une chimiothérapie puis d'une radiothérapie (*tableau III*).

Application des recommandations sur l'ensemble du parcours des patientes

Sur l'ensemble du parcours thérapeutique des patientes, la prise en charge était considérée comme « conforme » aux recommandations pour 26 patientes (35,1 %). Parmi ces patientes, dix patientes avaient une prise en charge initiale palliative. Neuf patientes (12,2 %) étaient considérées comme sur traitées et 39 patientes (52,7 %) étaient considérées comme sous-traitées (*tableau IV*).

Concernant les patientes ayant eu une prise en charge « conforme » aux recommandations, seize d'entre elles n'étaient pas métastatiques. Leur moyenne d'âge était de 71,2 ans (50-78 ans), leurs stades étaient précoces pour la

moitié d'entre elles et l'histologie définitive était majoritairement des carcinosarcomes (53,3 %). La durée moyenne de suivi était de 22,7 mois. Leur taux de récurrence était de 33,3 %, alors qu'il était de 41,9 % pour les patientes ayant eu une prise en charge « non conforme » aux recommandations (durée moyenne de suivi de 24,1 mois). Il n'existait pas de différence significative sur l'analyse des taux de récurrence de ces deux sous-groupes ($p = 0,561$).

En regardant uniquement l'histologie et le stade FIGO définitif, 26 patientes ont eu un traitement considéré comme « complet » même si pour 4 patientes les recommandations n'étaient pas appliquées sur l'ensemble du parcours thérapeutique. La durée moyenne de suivi était de 25,8 mois. L'analyse du taux de récurrence chez les patientes ayant eu une prise en charge « complète » par rapport à l'histologie et au stade FIGO définitifs était de 31,3 %, alors qu'il était de 41,5 % pour les patientes n'ayant pas eu une prise en charge « incomplète » par rapport au

TABLEAU III
Évaluation des recommandations lors de la prise en charge adjuvante. *n*(%)

Dossiers présentés en RCP post-chirurgicale	62/74 (83,8)
Décision post-chirurgicale « conforme » aux recommandations	29/62 (46,8)
Décision post-chirurgicale « non conforme » aux recommandations	33/62 (53,2)
Motif décision post-chirurgicale « non conforme »	
Reprise chirurgicale indiquée non proposée	1/33 (3,0)
Restadification indiquée non proposée	25/33 (75,8)
Stadification lombo-aortique	21/33 (63,6)
Stadification pelvienne	7/33 (21,2)
Omentectomie	7/33 (21,2)
Chimiothérapie seule indiquée non proposée	5/33 (15,2)
Radiothérapie seule indiquée non proposée	2/33 (6,0)
Curiethérapie seule indiquée non proposée	6/33 (18,2)
Radiothérapie et curiethérapie indiquées non proposées	3/33 (9,0)
Chimiothérapie et curiethérapie indiquées non proposées	2/33 (6,0)
Prise en charge adjuvante « conforme » aux recommandations	24/62 (38,7)
Prise en charge adjuvante « non conforme » aux recommandations	37/62 (59,7)
Motif prise en charge adjuvante « non conforme »	
Reprise chirurgicale non réalisée	1/37 (2,7)
Restadification non réalisée	25/37 (67,6)
Stadification lombo-aortique	21/37 (56,8)
Stadification pelvienne	7/37 (18,9)
Omentectomie	7/37 (18,9)
Chimiothérapie seule non réalisée	6/37 (16,2)
Radiothérapie seule non réalisée	4/37 (10,8)
Curiethérapie seule non réalisée	6/37 (16,2)
Radiothérapie et curiethérapie non réalisées	4/37 (10,8)
Chimiothérapie et curiethérapie non réalisées	2/37 (5,4)
Chimiothérapie et radiothérapie non réalisées	1/37 (2,7)

RCP: Réunion de concertation pluridisciplinaire.

type et au stade de carcinome (durée moyenne de suivi de 23,6 mois). La comparaison de ces taux de récurrence ne retrouvait pas de différence significative ($p = 0,477$).

Parmi les 25 patientes ayant eu dans leur chirurgie initiale une stadification par curages pelviens bilatéraux et curage lombo-aortique, 18 patientes (72 %) ont bénéficié d'une prise en charge adjuvante « conforme » aux recommandations, 5 patientes (20 %) n'ont pas eu de traitement adjuvant ou ont eu un

traitement adjuvant incomplet en raison de leur âge élevé et de la présence de comorbidités, 1 patiente (4 %) a été récusée par les onco-radiothérapeutes en raison d'une dénutrition post-opératoire trop importante et 1 patiente (4 %) n'a pas reçu de traitement adjuvant à cause d'une ascite chyleuse contre indiquant la poursuite de la prise en charge adjuvante.

Vingt-neuf patientes (39,2 %) ont eu un curage lombo-aortique. Dix-neuf (65,5 %) ont bénéficié d'une prise en charge adjuvante

TABLEAU IV

Application des recommandations sur l'ensemble du parcours des patientes. n(%)

Prise en charge complète « conforme » aux recommandations	26/74 (35,1)
Prise en charge complète « non conforme » aux recommandations	48/74 (64,9)
Sur traitement	9/48 (18,8)
Sous traitement	39/48 (81,2)
Relation application des recommandations et prise en charge selon le type et le stade final	
Recommandations appliquées et prise en charge incomplète	4/74 (5,4)
Recommandations appliquées et prise en charge complète	22/74 (29,7)
Recommandations non appliquées et prise en charge incomplète	44/74 (59,5)
Recommandations non appliquées et prise en charge complète	4/74 (5,4)

« conforme » aux recommandations. Six patientes n'ont pas bénéficié d'une chimiothérapie adjuvante: deux patientes en raison de leur âge élevé et de leurs comorbidités, deux patientes en raison d'une altération de l'état général et d'un état nutritionnel insuffisant et deux patientes sans motif retrouvé dans le dossier médical.

Sur les 29 patientes devant avoir une restadification ganglionnaire après la prise en charge initiale, seulement quatre patientes (13,8 %) en ont bénéficié. Parmi ces quatre patientes, deux patientes n'ont pas eu une prise en charge adjuvante « conforme » aux recommandations. En effet, une patiente a présenté une évolutivité au début de la prise en charge adjuvante et une deuxième patiente n'a pas eu de chimiothérapie sans motif retrouvé dans le dossier.

L'analyse du taux d'application des recommandations selon le type de recommandation (2010 et 2017) montre que le taux double d'une recommandation à l'autre en faveur des recommandations de 2017 (21,9 versus 45,2 %). Cette progression montre le bénéfice d'une standardisation des pratiques avec des recommandations de prise en charge plus spécifiques selon le type de carcinome.

Discussion

L'étude de l'application des recommandations est un bon reflet de la prise en charge de nos patientes. Dans notre étude, nous rapportons plusieurs informations concernant l'application des recommandations sur le diagnostic et la prise en charge thérapeutique des carcinomes de type 2. Tout d'abord, concernant la prise en charge diagnostique, seulement 71,6 % des patientes ont bénéficié d'une IRM pré-thérapeutique. L'IRM seule n'est pas suffisante pour réaliser une bonne stadification préopératoire puisque 20,3 % des patientes ont vu leur stadification augmenter après le bilan d'extension. De plus, même dans les situations où le bilan d'imagerie préopératoire est complet, la concordance de stadification préopératoire et après histologie définitive

n'était seulement que de 53,5 %. Cependant, malgré cette mauvaise évaluation du stade préopératoire, les décisions préopératoires restaient « conformes » aux recommandations pour 69,8 % des cas.

Concernant la prise en charge thérapeutique, les dossiers étaient majoritairement présentés en RCP pré-thérapeutique et post-opératoire avec 79,4 et 83,8 % de présentation respectivement. Même si sur l'ensemble du parcours des patientes, le taux d'application des recommandations était faible (35,1 %), cette information est à prendre avec précaution. Tout d'abord, concernant la décision en RCP et prise en charge opératoire initiale, l'élément majoritaire de non-application était la non-réalisation de la stadification ganglionnaire (57,1 %), principalement expliquée par un âge élevé avec un âge moyen de 80,4 ans. En revanche, 17 patientes (48,6 %) n'avaient pas eu une prise en charge initiale « conforme » sans justification décrite dans le dossier médical. Concernant la décision en RCP et la prise en charge post-opératoire, le principal motif de non-application des recommandations était l'absence de restadification ganglionnaire chirurgicale ou par scanner TEP et principalement pour les mêmes justifications: l'âge élevé (52 %) avec un âge moyen de 78,7 ans et l'absence de justification dans le dossier médical (40 %).

La bonne prise en charge carcinologique des patientes ayant un carcinome de l'endomètre de type 2 est principalement conditionnée par connaissance du statut ganglionnaire. Le manque de stadification s'expliquait dans notre étude par un âge élevé, par les comorbidités que présentaient les patientes mais il existait aussi un certain nombre de patientes pour lesquelles le motif n'était pas rapporté dans le dossier médical. De plus, notre étude relevait un taux élevé de différence entre l'anatomopathologie et la stadification FIGO au diagnostic et en post-opératoire (38,5 et 38,2 % respectivement). Cette mauvaise évaluation préopératoire est responsable d'une prise en charge chirurgicale initiale non optimale dans la stadification

chirurgicale, élément essentiel orientant la prise en charge adjuvante. Sur les 74 patientes incluses dans l'étude, le statut ganglionnaire lombo-aortique n'était pas connu pour 34 patientes, taux élevé pour une pathologie ayant un taux d'atteinte ganglionnaire estimée entre 30 à 70 %.

Il s'agit de la seule étude évaluant la prise en charge des recommandations sur onze ans prenant en compte à la fois des recommandations Française de 2010 mais aussi celles de 2017 pour les carcinomes de type 2. Notre étude possède plusieurs faiblesses. Tout d'abord il s'agit d'une étude rétrospective avec un risque de biais de mémorisation. Quatre dossiers de type 2 n'ont pu être étudiés pour absence de données. De plus, il s'agit d'une étude avec un faible effectif entraînant une faible puissance: nous avons enregistré 78 patientes dans dix centres et sur onze années. Ce faible effectif s'explique d'une part par la faible prévalence des carcinomes de type 2 dans la population générale mais aussi par un biais méthodologique. La méthode de recrutement nous a permis d'identifier la plupart des carcinomes de type 2 mais pas de façon exhaustive du fait d'un codage peu spécifique: plusieurs codes pouvaient être utilisés selon le type de prélèvement ou selon les habitudes du pathologiste. Malgré le faible effectif, il s'agit d'une des rares études s'intéressant à l'évaluation de la prise en charge des carcinomes de type 2, cancers dont la prévalence reste faible.

L'analyse du taux de patiente ayant eu une chirurgie de stadification sans prise en charge adjuvante « conforme » amène à la réflexion de l'évaluation préopératoire de ces patientes. Est-il nécessaire de réaliser une chirurgie de stadification potentiellement morbide, chez une patiente pour lequel nous savons déjà en préopératoire qu'elle ne pourra pas bénéficier d'un traitement adjuvant complet? Cette question se pose principalement pour poser une indication de chimiothérapie. Le chirurgien, premier acteur de la prise en charge de ces patientes, doit évaluer le risque d'une chirurgie de stadification mais aussi le bénéfice de connaître le statut ganglionnaire dans la prise en charge adjuvante. Actuellement, pour aider les chirurgiens à faire cette évaluation, il est recommandé de réaliser une évaluation onco-gériatrique des patientes de plus de 75 ans [16]. L'évaluation des patientes sur leur capacité à pouvoir bénéficier d'une prise en charge adjuvante doit donc être discutée dès la RCP pré-thérapeutique avec les données onco-gériatriques et l'avis des onco-radiothérapeutes.

Bendifallah et al. [17] se sont intéressés à l'implication de la stadification ganglionnaire pour les carcinomes à haut risque. Cette étude retrouvait, selon les recommandations des différentes sociétés savantes internationales, une disparité sur les indications et sur les limites anatomiques de la stadification ganglionnaire. À ce jour, la lymphadenectomie est la seule technique standard de cette stadification. Elle doit comprendre des curages pelviens et lombo-aortiques. Il est recommandé de la réaliser par technique mini-invasive si celle-ci est techniquement possible. Même si la technicité de la laparoscopie paraît

plus complexe que la laparotomie avec un risque d'exérèse ganglionnaire moindre, de nombreux articles ont validé la faisabilité et de la sûreté de la laparoscopie dans les curages: il existe moins de complications post-opératoires, la durée de séjour est plus courte et les taux de survie et de récurrence sont équivalents à la laparotomie [18-23]. De plus, le curage lombo-aortique doit s'étendre jusqu'à la veine rénale gauche car lorsque la région lombo-aortique est atteinte, il existe un taux non négligeable de métastases au-dessus de l'artère mésentérique inférieure (77 %) [24,25]. Malgré le fait que cette technique soit la seule technique standard de stadification, existe une réflexion autour de celle-ci: la lymphadenectomie apporte une information sur la stadification ganglionnaire, information essentielle afin d'adapter au mieux le traitement adjuvant au prix d'un coût et d'une morbidité non négligeable. En effet, les curages sont à risque de complications per-opératoires (plaies d'uretère ou vasculaire) et post-opératoire (lymphocèle, douleur, surinfection) pouvant parfois retarder voire empêcher la réalisation d'un traitement adjuvant. De plus, l'intérêt des curages sur la survie est remis en question avec de nombreux articles apportant des informations discordantes [26-37]. Certaines études se sont intéressées à des méthodes alternatives pour réaliser une stadification. Une étude retrouve de bons taux de précision du scanner TEP (89,9 %) pour détecter les métastases ganglionnaires et une lymphadenectomie pourrait être réalisée pour un groupe restreint de patientes avec un scanner TEP négatif [31]. Enfin, l'émergence du ganglion sentinelle pour les tumeurs pelviennes notamment pour les tumeurs cervicales mais aussi les tumeurs endométriales à risque bas ou intermédiaire soulève une réflexion sur son utilité pour les carcinomes à haut risque. Soliman et al. [32] ont retrouvé chez des patientes présentant un carcinome endométrial de haut risque, un bon taux de détection des métastases ganglionnaires avec le ganglion sentinelle (95 %). De plus en plus d'études font prendre une place importante au ganglion sentinelle dans la stadification des carcinomes à haut risque notamment grâce à l'ultrastaging et à l'immunofluorescence [32-35]. Dans les recommandations Américaines du NCCN de 2018, la technique du ganglion sentinelle pour les carcinomes à haut risque est une option en alternative au curage ganglionnaire complet [36]. L'association des performances du scanner TEP et du ganglion sentinelle semble être aussi une alternative intéressante pour évaluer le statut ganglionnaire des patientes pour lesquelles la réalisation d'une lymphadenectomie chirurgicale ne semble pas raisonnable. Signorelli et al. [37] ont évalué la réalisation du ganglion sentinelle couplée au scanner TEP chez les patientes ayant un cancer de l'endomètre à haut risque de récurrence. La réalisation du ganglion sentinelle permettait d'augmenter le taux d'identification des métastases ganglionnaires non détectées par le scanner. De plus les récents événements d'actualité avec la pandémie de la COVID-19, ont fait repenser la prise en charge chirurgicale des cancers gynécologiques durant cette

période. Le groupe FRANCOGYN a édité en avril 2020 des recommandations à ce sujet. Pour les patientes présentant un cancer de l'endomètre à haut risque de récurrence, les curages de stadifications n'étaient pas recommandés afin d'éviter des complications post-opératoires nécessitant une prise en charge en réanimation, services déjà engorgés par les patients infectés. Il est alors recommandé de réaliser l'algorithme du MSKCC combinant le ganglion sentinelle au scanner TEP [38].

Il existe deux études françaises ayant évalué l'application des recommandations de l'institut national du cancer de 2010: Raimond et al. [39] et De Kerdaniel et al. [40] ont réalisé chacun une étude rétrospective multicentrique évaluant l'application des recommandations de 2010 sur une période de deux ans. De Kerdaniel et al. [40] estimaient que le bilan préopératoire sous-estimait le statut ganglionnaire de 44,9 % avec une sous stadification chirurgicale de 26,3 %. Concernant notre étude, nous retrouvons aussi une discordance entre la stadification initiale et la stadification définitive avec autant de sous-estimation que de surestimation. Notre étude analysant uniquement les carcinomes de type 2, l'analyse par imagerie préopératoire a une part moins importante que l'histologie initiale car la prise en charge chirurgicale est la même quel que soit le stade FIGO (Recommandations 2017) à condition que l'histologie initiale diagnostique bien un carcinome de type II. Ces deux études retrouvaient, tout comme dans la nôtre, une discordance entre l'anatomopathologie et la stadification FIGO selon les résultats pré et postopératoires. Raimond et al. [39] montraient une concordance histo-radiologique pré et post-opératoires de 53,4 %. Cette concordance était de 44,6 % dans notre étude. Le point commun des trois études est le motif principal de non-application des recommandations portant sur la stadification ganglionnaire. Une première réponse était apportée par les recommandations de 2017 aux discussions de la stadification de ces deux premières études, incluant les cancers de l'endomètre à risque faible et intermédiaire, avec la réalisation du ganglion sentinelle. Cette question n'est toujours pas abordée dans les recommandations françaises des carcinomes à risque élevé puisque pour l'instant des études retrouvent un bénéfice dans la survie globale à la réalisation des curages pelviens et lombo-aortiques [26-30]. En 2018, les recommandations Américaines soulèvent la question du ganglion sentinelle dans les carcinomes à haut risque avec des premières études rapportant des résultats prometteurs [36]. La stadification ganglionnaire reste donc une problématique dans la prise en charge du cancer de l'endomètre. Dans notre étude, l'âge élevé était un des

principaux motifs d'absence de stadification ganglionnaire avec un âge moyen de 80,4 ans. De Kerdaniel et al. [40] ont montré que les curages ne sont pas proposés pour les patientes ayant plus de 70 ans de manière significative ($p = 0,037$).

Tous ces éléments nous font discuter la différence entre « application » et « applicabilité » des recommandations. Selon la situation, les recommandations ne sont pas toujours applicables. Elles sont basées sur des données de la littérature qui ne correspondent pas toujours aux profils de nos patientes. En effet, la prise en charge des patientes ne se résume pas à un algorithme ou à un arbre décisionnel mais doit intégrer l'ensemble de leurs éléments propres (son âge, ses comorbidités) et le contexte (histologie initiale, stadification à l'imagerie) pour une prise en charge au plus près des recommandations. Enfin, l'objectif de ces recommandations est d'uniformiser sans imposer une prise en charge. L'évolution des recommandations de 2010 à 2017 a permis d'apporter plus de clarté sur la prise en charge des carcinomes de type 2. C'est ce dont on s'aperçoit en comparant les taux d'application des recommandations entre les patientes prises en charge d'après les recommandations de 2010 et celles de 2017 avec un taux d'application passant de 21,9 à 45,2 % sur l'ensemble du parcours de la patiente.

Conclusion

Ce travail relate une expérience de terrain montrant les difficultés d'application des référentiels entre les évaluations préopératoires, les découvertes postopératoires, les variations histologiques et la réelle applicabilité clinique de ceux-ci. En effet, la prise en charge des carcinomes de type 2 reste difficile en raison de l'âge élevé et des comorbidités des patientes notamment pour la réalisation d'une stadification chirurgicale ganglionnaire pelvienne et lombo-aortique. Il s'agit d'un geste diagnostique potentiellement lourd, à fort impact thérapeutique, pour lequel l'avènement de nouvelles techniques d'imagerie couplées aux méthodes sentinelles et de fluorescence pourrait encore à terme modifier nos arbres décisionnels et favoriser l'homogénéité de la prise en charge.

Par ailleurs, il faudrait pouvoir colliger de façon plus exhaustive soit lors des RCP ou sur des décisions peropératoires les raisons de la non-application de ces recommandations afin de mieux comprendre les difficultés de leur usage en pratique clinique.

Déclaration de liens d'intérêts : les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Mills KA, Lopez H, Sun L, Cripe JC, Litz T, Thaker PH, et al. Endometrial cancers with minimal, non-invasive residual disease on final pathology: what should we do next? *Gynecol Oncol Rep* 2019;29:20–4.
- [2] Colombo N, Creutzberg C, Amant F, Bosse T, González-Martín A, Ledermann J, et al. ESMO-ESGO-ESTRO consensus conference on endometrial cancer: diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2016;27(1):16–41.
- [3] Bokhman JV. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol* 1983;15(1):10–7.
- [4] Querleu D, Daraï E, Lecuru F, Rafii A, Chereau E, Collinet P, et al. Primary management of endometrial carcinoma. Joint recommendations of the French society of gynecologic oncology (SFOG) and of the French college of obstetricians and gynecologists (CNGOF). *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2017;45(12):715–25.
- [5] Querleu D, Planchamp F, Narducci F, Morice P, Joly F, Genestie C, et al. Institut National du Cancer; Societe Francaise d'Oncologie Gynecologique. Clinical practice guidelines for the management of patients with endometrial cancer in France: recommendations of the Institut National du Cancer and the Société Française d'Oncologie Gynécologique. *Int J Gynecol Cancer* 2011;21(5):945–50.
- [6] Eriksson LS, Lindqvist PG, Flöter Rådestad A, Dueholm M, Fischerova D, Franchi D, et al. Transvaginalultrasound assessment of myometrial and cervical stromal invasion in women with endometrial cancer: interobserver reproducibility among ultrasound experts and gynecologists. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45(4):476–8.
- [7] Epstein E, Blomqvist L. Imaging in endometrial cancer. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28(5):721–39.
- [8] Lin Y, Zhou J, Cheng Y, Zhao L, Yang Y, Wang J. Comparison of survival benefits of combined chemotherapy and radiotherapy versus chemotherapy alone for uterine serous carcinoma: a meta-analysis. *Int J Gynecol Cancer* 2017;27(1):93–101.
- [9] Barney BM, Petersen IA, Mariani A, Dowdy SC, Bakkum-Gamez JN, Haddock MG. The role of vaginal brachytherapy in the treatment of surgical stage I papillary serous or clear cell endometrial cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2013;85(1):109–11.
- [10] Townamchai K, Berkowitz R, Bhagwat M, Damato AL, Friesen S, Lee LJ, et al. Vaginal brachytherapy for early stage uterine papillary serous and clear cell endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 2013;129(1):18–21.
- [11] Modh A, Burmeister C, Munkarah AR, Elshaikh MA. External pelvic and vaginal irradiation vs. vaginal irradiation alone as postoperative therapy in women with early stage uterine serous carcinoma: results of a National Cancer database analysis. *Brachytherapy* 2017;16(4):841–6.
- [12] Cham S, Huang Y, Tergas AI, Hou JY, Burke WM, Deutsch I, et al. Utility of radiation therapy for early-stage uterine papillary serous carcinoma. *Gynecol Oncol* 2017;145(2):269–76.
- [13] Berton-Rigaud D, Devouassoux-Shisheboran M, Ledermann JA, Leitao MM, Powell MA, Poveda A, et al. Gynecologic cancer intergroup (GIG) consensus review for uterine and ovarian carcinosarcoma. *Int J Gynecol Cancer* 2014;24(9 Suppl 3):S55–60.
- [14] Matsuo K, Omatsu K, Ross MS, Johnson MS, Yunokawa M, Klobocista MM, et al. Impact of adjuvant therapy on recurrence patterns in stage I uterine carcinosarcoma. *Gynecol Oncol* 2017;145(1):78–87.
- [15] Seagle BL, Kanis M, Kocherginsky M, Strauss JB, Shahabi S. Stage I. uterine carcinosarcoma: matched cohort analyses for lymphadenectomy, chemotherapy, and brachytherapy. *Gynecol Oncol* 2017;145(1):71–7.
- [16] Soubeyran P, Bellera C, Goyard J, Heitz D, Curé H, Rousselot H, et al. Screening for vulnerability in older cancer patients: the ONCODAGE prospective multicenter cohort study. *PLoS One* 2014;9(12):e115060.
- [17] Bendifallah S, Ilenko A, Daraï E. High risk endometrial cancer: clues towards a revision of the therapeutic paradigm. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2019;48(10):863–71.
- [18] Walker JL, Piedmonte MR, Spirtos NM, Eisenkop SM, Schlaerth JB, Mannel RS, et al. Recurrence and survival after random assignment to laparoscopy versus laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group LAP2 Study. *J Clin Oncol* 2012;30(7):695–700. <http://dx.doi.org/10.1200/JCO.2011.38.8645>. Epub 2012 Jan 30. Erratum in: *J Clin Oncol*. 2012 May 1;30(13):1570.
- [19] Shanmugam S, Thanikachalam R, Murugan A. Comparative study of laparoscopic versus conventional open surgical staging procedure for endometrial cancer: our institutional experience. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2020;9(1):29–33.
- [20] Papathelemis T, Oppermann H, Graf S, Gerken M, Pauer A, Scharl S, et al. Long-term outcome of patients with intermediate- and high-risk endometrial cancer after pelvic and paraaortic lymph node dissection: a comparison of laparoscopy vs. open procedure. *J Cancer Res Clin Oncol* 2020;146(4):961–9.
- [21] Mouraz M, Ferreira CS, Gonçalves S, Martins NN, Martins FN. Laparoscopic approach in surgical staging of endometrial cancer. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2019;41(5):306–11.
- [22] Favero G, Anton C, Le X, Silva E, Silva A, Dogan NU, et al. Oncologic safety of laparoscopy in the surgical treatment of type II endometrial cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2016;26(9):1673–8.
- [23] Gao H, Zhang Z. Laparoscopy versus laparotomy in the treatment of high-risk endometrial cancer: a propensity score matching analysis. *Medicine (Baltimore)* 2015;94(30):e1245.
- [24] Soliman PT, Frumovitz M, Spannuth W, Greer MJ, Sharma S, Schmeler KM, et al. Lymphadenectomy during endometrial cancer staging: practice patterns among gynecologic oncologists. *Gynecol Oncol* 2010;119(2):291–4.
- [25] Soliman PT, Frumovitz M, Spannuth W, Greer MJ, Sharma S, Schmeler KM, et al. Lymphadenectomy during endometrial cancer staging: practice patterns among gynecologic oncologists. *Gynecol Oncol* 2010;119(2):291–4.
- [26] Querleu D, Leblanc E, Martel P, Ferron G, Narducci F. Lymph node dissection in the surgical management of stage I endometrial carcinomas. *Gynecol Obstet Fertil* 2003;31(12):1004–12.
- [27] Chan JK, Cheung MK, Huh WK, Osann K, Husain A, Teng NN, et al. Therapeutic role of lymph node resection in endometrioid corpus cancer: a study of 12,333 patients. *Cancer* 2006;107(8):1823–30.
- [28] Todo Y, Kato H, Kaneuchi M, Watari H, Takeda M, Sakuragi N. Survival effect of para-aortic lymphadenectomy in endometrial cancer (SEPAL study): a retrospective cohort analysis. *Lancet* 2010;375:1165–72.
- [29] Venigalla S, Chowdhry AK, Shalowitz DI. Survival implications of staging lymphadenectomy for non-endometrioid endometrial cancers. *Gynecol Oncol* 2018;149(3):531–8.
- [30] Racin A, Raimond E, Bendifallah S, Nyangoh Timoh K, Ouldamer L, Canlorbe G, et al. Lymphadenectomy in elderly patients with high-intermediate-risk, high-risk or advanced endometrial cancer: Time to move from personalized cancer medicine to personalized patient medicine! *Eur J Surg Oncol* 2019;45(8):1388–95.
- [31] Chang MC, Chen JH, Liang JA, Yang KT, Cheng KY, Kao CH. 18F-FDG PET or PET/CT for detection of metastatic lymph nodes in patients with endometrial cancer: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Radiol* 2012;81(11):3511–7.
- [32] Soliman PT, Westin SN, Dioun S, Sun CC, Euscher E, Munsell MF, et al. A prospective validation study of sentinel lymph node mapping for high-risk endometrial cancer. *Gynecol Oncol* 2017;146(2):234–9.
- [33] Owen C, Bendifallah S, Jayot A, Ilenko A, Arfi A, Boudy AS, et al. Lymph node management in endometrial cancer. *Bull Cancer* 2019;107(6):686–95.
- [34] Gasparri ML, Caserta D, Benedetti Panici P, Papadia A, Mueller MD. Surgical staging in endometrial cancer. *J Cancer Res Clin Oncol* 2019;145(1):213–21.

A. Scattarelli, A. Poteau, M. Aziz, M. Lae, P. Courville, M. Arnaud, et al.

- [35] Basaran D, Bruce S, Aviki EM, Mueller JJ, Broach VA, Cadoo K, et al. Sentinel lymph node mapping alone compared to more extensive lymphadenectomy in patients with uterine serous carcinoma. *Gynecol Oncol* 2020;156(1):70–6.
- [36] Koh WJ, Abu-Rustum NR, Bean S, Bradley K, Campos SM, Cho KR, et al. Uterine neoplasms, Version 1.2018, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *J Natl Compr Canc Netw* 2018;16(2):170–99.
- [37] Signorelli M, Crivellaro C, Buda A, Guerra L, Fruscio R, Elisei F. Staging of high-risk endometrial cancer With PET/CT and sentinel lymph node mapping. *Clin Nucl Med* 2015;40(10):780–5.
- [38] Akladios C, Azais H, Ballester M, Bendifallah S, Bolze PA, Bourdel N, et al. Recommendations for the surgical management of gynecological cancers during the COVID-19 pandemic - FRANCOGYN group for the CNGOF. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2020;101729.
- [39] Raimond E, Canlorbe G, Bendifallah S, Hudry D, Selvi F, Ballester M, et al. Endometrial carcinoma. Application of the guidelines of 2010: multicentre trial. *Bull Cancer* 2014;101(7-8):703–13. <http://dx.doi.org/10.1684/bdc.2014.1955>. French.
- [40] De Kerdaniel O, Body N, Davoine E, Foucher F, Henno S, Tavenard A, et al. How were used recommendations for endometrial carcinoma? Britain retrospective study. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2016;45(9):1045–53.