



Journal Homepage: -www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/11259
DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/11259>



RESEARCH ARTICLE

ETUDE RETROSPECTIVE SUR NEUF CAS DE CARCINOSARCOMES UTERINS

K. Aboulfath, M. Idrissi Bendahhou, S. Errarhay, N. Mamouni, C. Bouchikhi and A. Banani

Service de Gynéco-Obstétrique I – Chu Hassan Ii De Fes, Mots Clés :Carcinosarcome Uterins ,Épidémiologie, Prise En Charge Diagnostique Thérapeutique.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 05 May 2020
Final Accepted: 10 June 2020
Published: July 2020

Abstract

Thesis subject: uterine carcinosarcomas. Uterine carcinosarcomas or malignant mixed Muller tumors are rare and aggressive tumors, with poor prognosis, and represent less than 5% of all malignant tumors of the uterine body. These tumors are twice as frequent in black patients as in white ones.

Purpose: This study aims to specify the epidemiological characteristics of our patients, to identify the diagnostic problem, clinical as well as radiological, and discuss the therapeutic management.

Material And Methods: This is a retrospective study of nine cases of patients who were treated between 2013 and 2016 at the Department of Gynecology and Obstetrics 1 at Hassan University Hospital Center 2.

Results : The average age of our patients ranges from 50 to 80 years with an average age of 65 years. Of the nine patients, 95% are large multiparous, and all are menopausal. All our patients consulted for postmenopausal metrorrhagia with pelvic pain. Paraclinically, we performed a pelvic ultrasound in all patients, whose results were in favor of an increase in the size of the uterus, with the presence in endocavity of a heterogeneous echogenic image that invades the myometrium in places. A pelvic MRI showed in the nine cases, a voluminous endo-uterine process, with heterogeneous enhancement after contrast. The patients benefited from adiabiotic hysteroscopy with biopsy that favored a uterine carcinosarcoma. All our patients received surgical treatment, except for 2 patients who were found to be inoperable and sent for radiotherapy. The pathological analysis was in favor of a malignant mixed malignant tumor associating carcinoma and endometrial stromal sarcoma with invasion of more than 50% of the myometrium. In the nine cases, five patients were referred to oncology, to receive chemotherapy and radiotherapy, a patient was scheduled postoperatively for chemotherapy, but died twenty days after the intervention. The other patients have been lost.

Conclusion: Uterine carcinosarcomas are rare aggressive tumors that have been the subject of little study. First-line treatment will be surgical. Adjuvant chemotherapy has shown interest in this type of tumor. The place of radiotherapy remains to be discussed.

Copy Right, IJAR, 2020.. All rights reserved.

Corresponding Author:- K. Aboulfath

Address:- Service de Gynéco-Obstétrique I – Chu Hassan Ii De Fes, Mots Clés :Carcinosarcome Uterins ,Épidémiologie, Prise En Charge Diagnostique Thérapeutique.

Introduction:-

Les carcinosarcomes utérins ou tumeurs mullerienne mixtes malignes(TMMM), sont des tumeurs rares et agressives, de la femme ménopausée, souvent découverts à la suite de métrorragies post ménopausiques associés dans certains cas à des douleurs pelviennes. Ils représentent moins de 5% des tumeurs malignes de l'utérus. [1] Ils sont caractérisés par un double contingent tumoral épithélial et mésenchymateux, qui peut être homologue (Léiomyosarcome, sarcome du stromaendométrial, ou fibrosarcome) ou hétérologue (chondrosarcome, liposarcome, rhabdomyosarcome) [2]. L'origine des CS est actuellement débattue avec deux hypothèses principales [3]. D'une part, celle d'une cellule souche totipotente qui se différencierait dans le sens épithélial et conjonctif, hypothèse la plus probable et d'autre part la coexistence de deux contingent cellulaires différents et indépendant.

Ce sont des tumeurs agressives de pronostics défavorable par rapport aux adénocarcinomes et aux sarcomes, même a un stade précoce avec un taux de survie global a 5 ans n'excédant pas 45%. Le diagnostic pré opératoire des TMMM qui repose sur le curetage biopsique de l'endomètre, la biopsie des lésions extérieures et surtout la biopsie de l'endomètre guidée par HSC, est primordial afin d'optimiser le traitement qui est essentiellement chirurgical à savoir une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale et omentectomie associée a un curage ganglionnaire pelvien, iliaque et lomboaortique[5,6].

Le facteur pronostic principal est l'extension tumorale au diagnostic, avec un pronostic très péjoratif en cas de lésion extrautérine. Le taux élevé de rechute locales et à distance après chirurgie implique de définir une prise en charge complémentaire efficace : RTH, chimiothérapie. Les études prospectives sont difficiles à mener, longues et rarement randomisées, de faible effectif en raison de la rareté de la pathologie.

Patientes Et Methodes:-

Notre étude porte sur 9 cas de carcinosarcomes utérins colligés au service de gynécologie et d'obstétrique I au CHU Hassan II de Fès. C'est une étude rétrospective qui s'étale sur une période de 4 ans. Nous avons analysé nos données à la lumière de celles de la littérature.

nous avons pu étudier les différentes caractéristiques de cette tumeur à savoir l'épidémiologie, l'aspect clinique et radiologique, ainsi que l'attitude thérapeutique.

Resultats:-

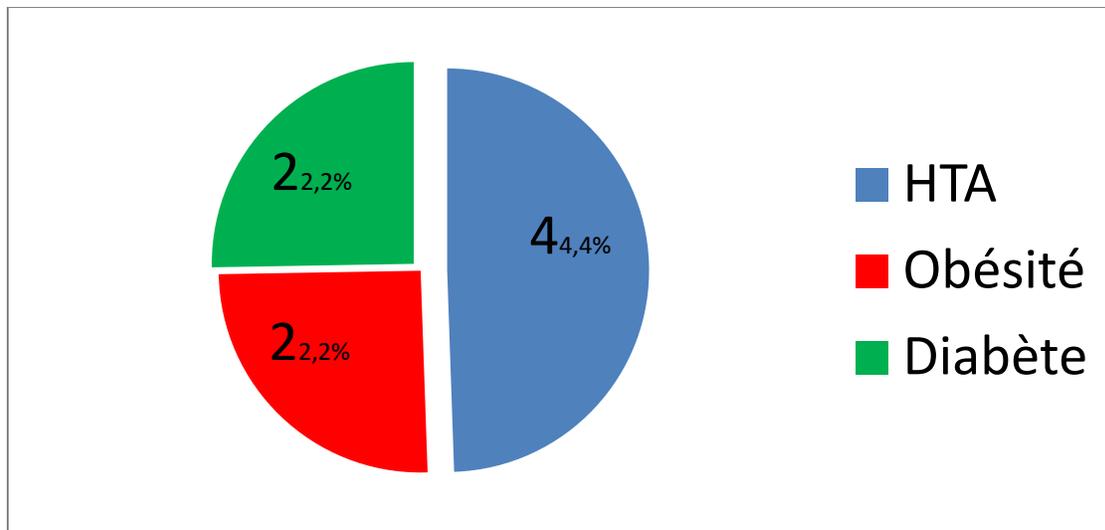
Les âges extrêmes de nos patientes étaient de 50 et 80 ans. La tranche d'âge la plus touchée était de 50-60 ans et l'âge moyen des patientes étant 62 ans.

Dans notre série 8 de nos patientes étaient des multipares, et une patiente paucipare, une patiente nullipare, 9 patientes sont ménopausées soit 100%, avec un âge moyen de ménopause de 62 ans.

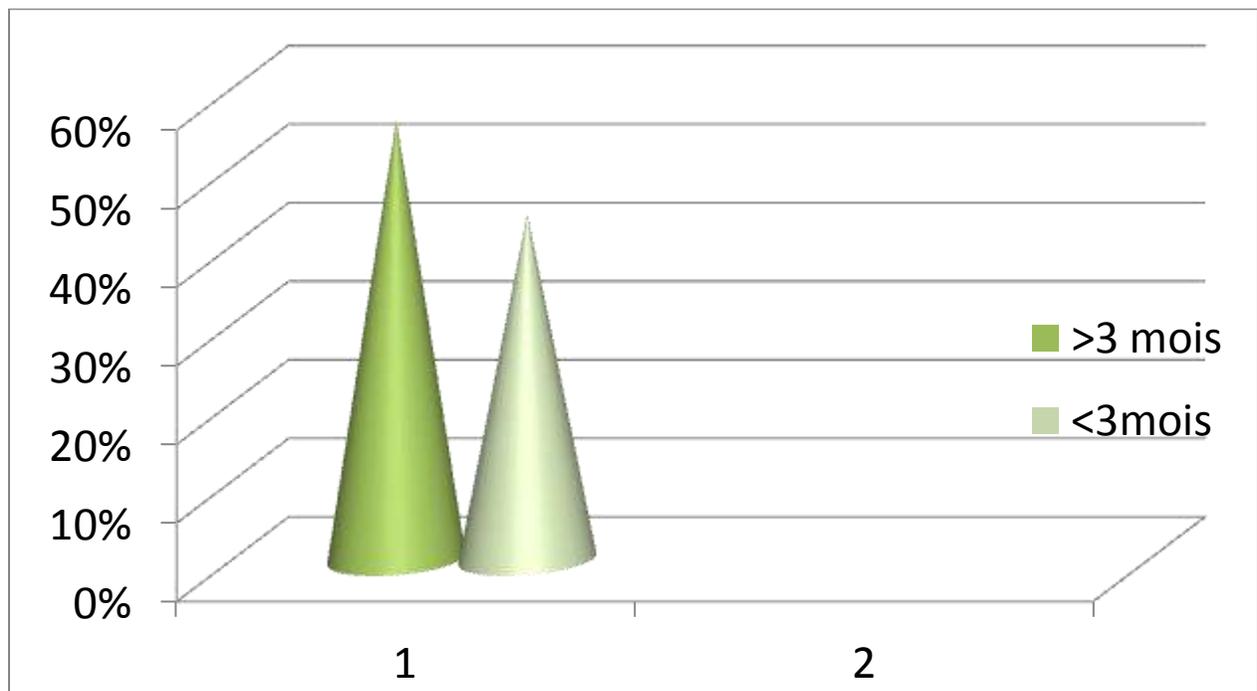
Les deux signes d'appels les plus fréquemment rencontrés sont les métrorragies post ménopausiques et une douleur pelvienne. Les métrorragies sont observées dans 100% des cas et les douleurs pelviennes sont observées dans 44,4% des cas. 11,1% de nos patientes ont consulté pour des leucorrhées, et 11,1% pour une pyorrhée. Enfin, les patientes consultent rarement pour des signes urinaires ou des ADPs

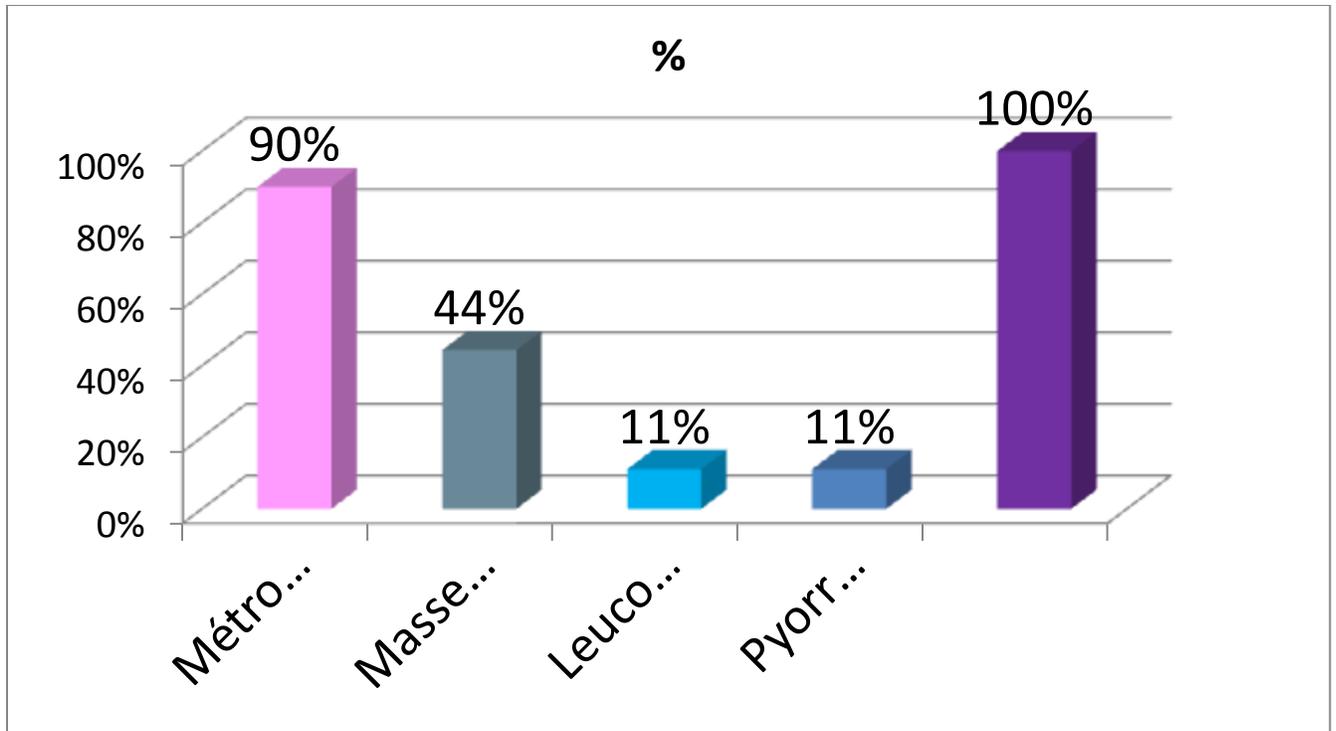
Signes	Nombre	Pourcentage
Métrorragies post ménopausiques	9	100%
Douleurs Pelviennes	4	44,4%
Leucorrhées	1	11,1%
Pyorrhées	1	11,1%

Une hypertension artérielle a été notée chez 4 patientes, un diabète chez 2 patientes, et une obésité chez 2 patientes.



les délais de consultation varient entre 3 mois à 1ans, supérieur à 3 mois dans 55,5% des cas.





L'échographie pelvienne est un examen nécessaire qui a été fait chez toutes nos patientes, et qui montre pour la plupart un utérus augmenté de taille, avec des images intracavitaires, échogènes hétérogènes avec envahissement de plus de la moitié du myomètre, vascularisées et pour certaines prenant le doppler.

Dans notre série, 100% des patientes ont bénéficié d'une IRM pelvienne objectivant un volumineux processus tumoral tissulaire endométrial avec invasion de plus de la moitié du myomètre. Cet examen a révélé chez trois de nos patientes des adénopathies iliaques, et chez une d'elles des adénopathies inguinales, et pose la stadification de FIGO radiologiquement pour chaque patiente.

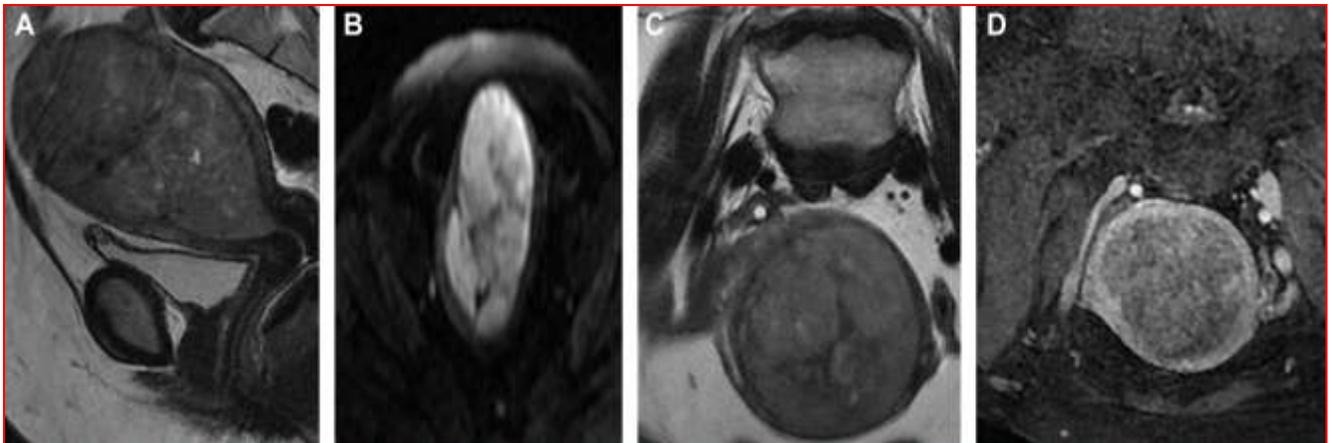
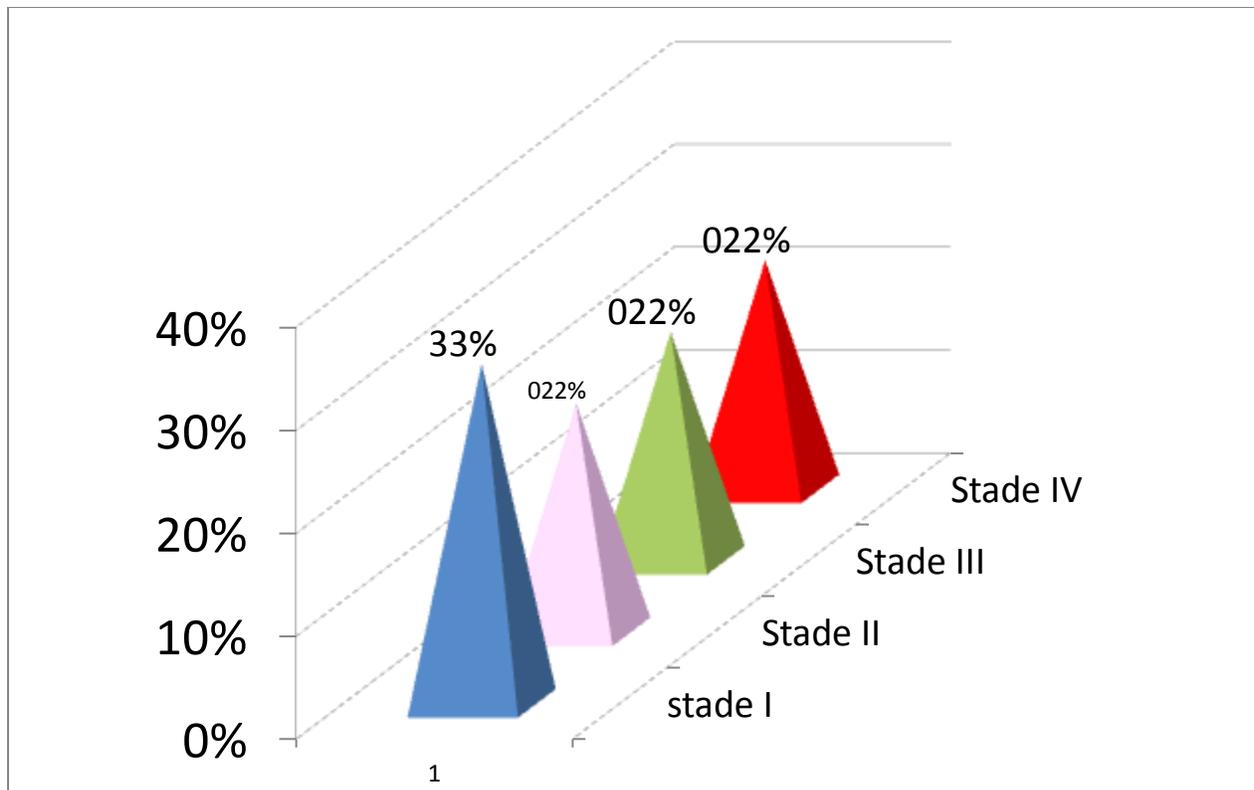
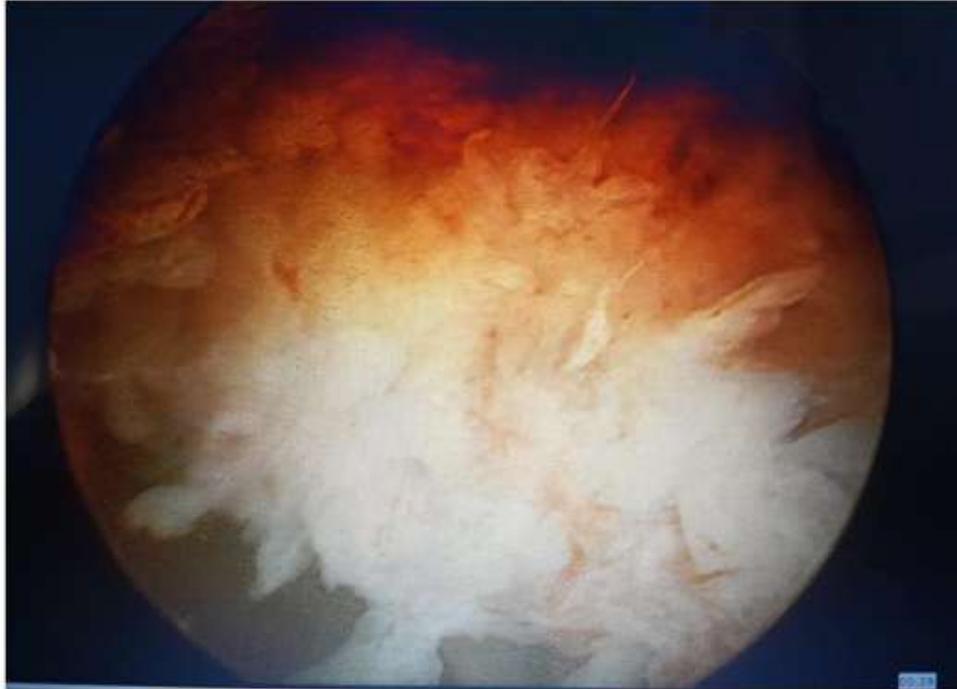


Fig.- IRM pelvienne Séquences sagittales T2 (A), diffusion (B), axiale T2 (C), axiale T1 FAT SAT C+ (D).



L'hystérocopie est un moyen nécessaire, qui permet de nous guider lors du curetage biopsique . Dans notre série 88,8% despatientes ont bénéficié d'un curetage biopsique qui a permit d'évoquer le diagnosticde carcinosarcome uterin.





HSC prise chez une patiente du service de gynécologie obstétrique 1 au CHU Hassan 2 de Fès en Avril 2018 : étude anatomopathologique de la biopsie révélant un carcinosarcome utérin.

La TDM thoraco abdomino pelvienne a été réalisée chez 66,6% de nos patientes. Elle a révélé des métastases pulmonaires chez 5 patientes, des localisations métastatiques hépatiques chez 3 de nos patientes

Le 1er temps chirurgical a consisté en une chirurgie de cytoréduction dans 100% des cas de notre étude sur les carcinosarcomes utérins, basée sur une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale et omentectomie. Le curage ganglionnaire a été réalisé chez 88,8% des patientes (répartition stades I à IV assez homogène). Le curage lombo-aortique est associé au curage pelvien dans 33% des cas. L'omentectomie, les biopsies péritonéales ainsi que la cytologie péritonéale ne sont pas réalisées systématiquement. La chirurgie est optimale (R0) chez 90% des patientes, ne présentant aucune suite post opératoire anormale.



Hystérectomie emportant une masse sus utérine pour un Sarcome de bas grade localement avancé

Le traitement adjuvant consiste en une chimiothérapie mais dans la plupart du temps une radiothérapie associée. Le protocole peut varier d'une patiente selon le stade d'évolution de la maladie, l'état général. 55% de nos patiente reçu une radiothérapie post opératoire dont une patiente a bénéficié d'une curiethérapie barrage en association avec la radiothérapie chimiothérapie, 25% n'ont pas nécessité de traitement adjuvant, 1 décédée avant sa chimiothérapie, et 1 patiente a été perdue de vue.

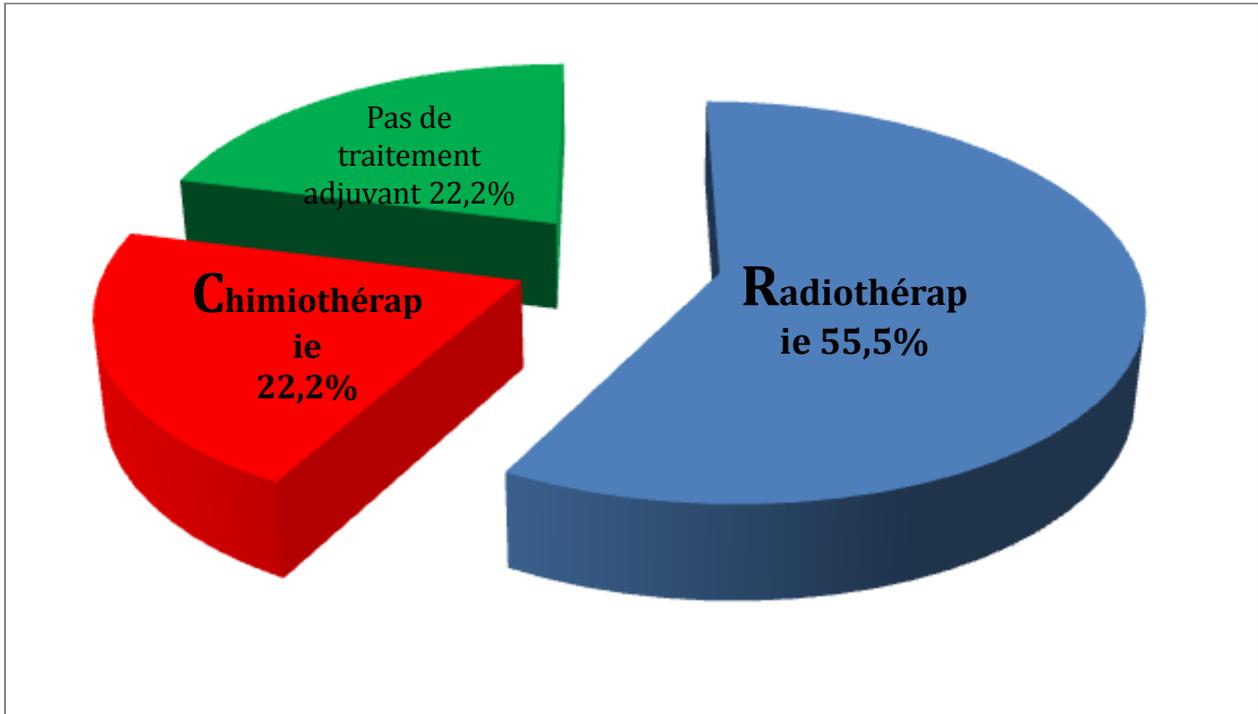


Diagramme Représentant En % Le Traitement Adjuvant Dont Les Patientes Ont Du Bénéfice

Discussion:-

Les carcinosarcomes sont des tumeurs rares, elles représentent moins de 5 %des cancers de l'endomètre selon les données épidémiologiques du National Cancer Institute [1] .Il s'agit de la tumeur de la femme ménopausée, son incidence augmente avec l'âge. Néanmoins, il existe de très rares cas de CS utérin chez la femme jeune.

Dans notre étude,les patientes ayant présentées un carcinosarcomes utérins sont toutes ménopausée avec un âge supérieur a 50 ans, ce qui concorde avec les données de la littérature.Les métrorragies sont le symptôme le plus souvent révélateur du diagnostic, ce qui a été le cas pour toutes nos patientes. Une patiente a présenté une pyorrhée associéeà ces métrorragies et une autre, une hydorrhée.

Les CS peuvent également serévéler par des douleurs, une pesanteur pelvienne ou une masse tumorale extériorisée plus rarement ce qui a été retrouvé chez l'une de nos patientes mais Aucunsymptôme n'est spécifique.

Certaines études ont retrouvé comme facteur de risque de CS utérins l'obésité,l'utilisation d'une œstrogénothérapie, la nulliparité .Au contraire Jonson et alqui ont répertorié 87 cas de CS n'a pas retrouvé l'obésité et la nulliparité commefacteur de risque . Un antécédent de radiothérapie pelvienne est égalementreconnu comme étant un facteur de risque ainsi que l'utilisation de Tamoxifène

en traitement adjuvant du cancer du sein comme la montré une étude faite al'institut Ouest Africain de lutte contre le cancer Université Cheikh Anta Diop, apropos d'un cas

Dans la littérature, l'incidence des sarcomes utérins a été décrite comme plusélevée parmi les femmes non mariées par rapport aux femmes mariées.

Dans notre série la parité n'était pas très variable 90% des patientes étaient multipares, 10% était nullipare. Et d'après POTIER l'incidence des sarcomes utérins qui incluent d'ailleurs les carcinosarcomes, n'est pas influencée par la parité.

Le diagnostic est obtenu par hystérocopie curetage ou biopsies. Les carcinosarcomes utérins sont localisés à l'endomètre lors du diagnostic dans 43.8% des cas. Cette différence de présentation est significative dans l'étude comparative de Jonson. Habituellement il n'existe pas de symptomatologie fonctionnelle spécifique aux carcinosarcomes utérins,

le délai diagnostic est variable allant de 06 mois à plus d'une année dans la série d'Olah. Dans notre série, la durée moyenne d'évolution de la symptomatologie clinique était de 3 mois avec des extrêmes allant de un mois à un an. Ce qui rejoint les données rapportées dans la littérature notamment par l'étude de Gonzalez-Bosquet et al.[5]

Le carcinosarcome utérin est habituellement diagnostiqué à la suite de l'exploration des symptômes précédemment décrits ; Tout saignement, même minime, survenant après la ménopause est suspect et doit être correctement évalué, pour ne pas méconnaître une pathologie maligne, le retard au diagnostic aggrave le pronostic et diminue la survie.

L'exploration des symptômes décrits débute par un examen clinique complet, général, abdominal et gynécologique. Les examens complémentaires des moins au plus invasifs et coûteux : échographie pelvienne par voie abdominale et endovaginale, puis en fonction des anomalies retrouvées, on peut réaliser une hystérocopie, un complément d'imagerie abdominopelvienne par tomographie, ou mieux encore une IRM pelvienne. Avec comme bilan d'extension, une TDM TAP, une radiographie pulmonaire, scintigraphie osseuse, et échographie abdominale.

Dans notre série, le diagnostic de carcinosarcome a été évoqué dans 100% des cas à travers l'échographie pelvienne, en montrant un utérus augmenté de taille avec une image en endocavitaire échogène hétérogène, dopplérisée chez certaines patientes

L'hystérocopie peut être indiquée dans le bilan de métrorragies et pour faire une biopsie dirigée qui constitue la pierre angulaire du diagnostic préopératoire des tumeurs utérines. Les signes sont peu spécifiques, elle peut montrer des aspects variables d'une tumeur polypoïde siège de végétations ou des bourgeonnements irréguliers avec des remaniements nécrotico hémorragiques. L'aspect endoscopique est rarement évocateur de carcinosarcome, c'est le résultat anatomopathologique des biopsies réalisées au cours de l'examen qui pose le diagnostic. Elle a été réalisée chez 6 patientes, associée à une biopsie de l'endomètre qui a confirmé le diagnostic de carcinosarcome utérin, sans pour autant nous en donner le type histologique pour toutes les patientes.

Dans notre série, le diagnostic de carcinosarcome utérin était connu en préopératoire avec une preuve histologique chez 7 de nos patientes grâce aux prélèvements histologiques (curetage et hystérocopie avec biopsie). La confirmation du diagnostic en post opératoire par l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire d'hystérectomie, nous a permis de nous prononcer sur un éventuel traitement adjuvant. Cette difficulté à obtenir un diagnostic préopératoire correct des carcinosarcomes a fait l'objet de plusieurs études : Dans la série de Gonzalez-Bosquet et al. le diagnostic de carcinosarcome a également attendu l'analyse histologique de la pièce d'hystérectomie dans 52,6 % des cas, et dans celle de Nickie-Psikuta, regroupant 310 sarcomes utérins dont les carcinosarcomes utérins, dans 80 % des cas. Sagae et al ont rapporté dans leur série que 65% des LMS et 75% des SSE étaient diagnostiqués comme léiomyomes bénins et c'est l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire qui a redressé le diagnostic. L'apport des prélèvements histologiques en matière de carcinosarcome utérin reste très limité avec un taux non négligeable de faux-négatif. Cette faible sensibilité s'explique par le fait que la biopsie d'endomètre, qu'elle soit réalisée à la curette tranchante ou par résection hystérocopique, ne réalise qu'une abrasion de la muqueuse endométriale et ne permet pas le diagnostic des carcinosarcomes à développement intramural. Ceci dit, un bilan d'opérabilité reste nécessaire.

On note que dans notre série, les 9 patientes ont bénéficié d'une IRM pelvienne, qui a pratiquement objectivé le même aspect à savoir une volumineuse masse endo-utérine en hétérosignal avec une zone périphérique en hyposignal T1 et hypersignal T2 rehaussée de façon hétérogène après contraste, avec envahissement de plus de 50% du myomètre, et des zones de liquéfactions, et zones hémorragiques par endroits pour certaines de nos patientes.

Dans notre étude de cas, toutes les patientes ont pu bénéficier d'une TDM thoraco abdomino pelvienne, qui a révélé pour 5 patientes des métastases pulmonaires, chez 1 patiente un ostéosarcome et des métastases osseuses, 2 patientes présentant des métastases hépatiques, une patiente avec des localisations médiastinales, et une patiente avec des métastases surrenaliennes. La TDM au cours de notre étude de cas a aussi objectivé la tumeur en elle-même, sa taille ainsi que son extension. Selon l'étude faite par Gondolfo N, et Serafini, la tomographie n'est pas le meilleur examen pour l'exploration de la pathologie utérine, mais l'accès au scanner est souvent plus facile et rapide que l'accès à une IRM.

La chirurgie est souvent le premier temps thérapeutique. Elle permet de réaliser le bilan d'extension, d'effectuer l'exérèse de la tumeur utérine et éventuellement des métastases extra utérines. La description des modalités chirurgicales a fait l'objet de très peu d'études spécifiques et surtout d'aucune étude prospective randomisée.

La chirurgie comprend au minimum pour le carcinosarcome une hystérectomie totale, annexectomie bilatérale, résection de toute lésion macroscopique tumorale au besoin avec un objectif de résidu tumoral en fin d'intervention <1cm ainsi qu'un curage ganglionnaire pelvien iliaque et lombo-aortique.

L'omentectomie, et les biopsies péritonéales et cytologie péritonéale sont plus aléatoires dans les procédures chirurgicales. L'évaluation clinique et morphologique initiale sous-estime le stade de la maladie

L'objectif est de réaliser un traitement chirurgical répondant aux exigences habituelles de la chirurgie carcinologique, avec une chirurgie sans résidu tumoral microscopique, sans morcellement de la tumeur. [207,208] La voie d'abord doit permettre l'exérèse de l'utérus en monobloc et de réaliser les autres gestes d'exérèse ou biopsiques nécessaires. La voie vaginale doit être évitée. Par ailleurs, la voie d'abord choisie doit permettre de réaliser les autres gestes d'exérèse ou biopsiques nécessaires. La laparotomie semble être la voie d'abord de choix, en particulier en cas d'utérus volumineux. La voie d'abord vaginale doit être évitée. Dans notre étude de cas, 90% ont bénéficié d'une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale et curage ganglionnaire pelvien, iliaque et lombo-aortique. Une patiente n'a pas pu bénéficier du curage lombo-aortique à cause du saignement, et une patiente est décédée 20 jours après l'intervention avant de commencer son traitement adjuvant.

Dans notre étude, la chimiothérapie a été administrée chez 2 patientes. Seulement 22% des patientes ayant un carcinosarcome utérin découvert à un stade précoce ont bénéficié d'une chimiothérapie. Des études thérapeutiques rétrospectives, prospectives, ont été menées pour tenter de déterminer les régimes les plus efficaces et d'harmoniser les pratiques. Les drogues les plus utilisées sont l'Isofosfamide, et la Cisplatine à une dose variable et la médiane de survie globale est de 7 à 9 mois, selon l'étude de Sutton, de Gerseshenson. Ceci nous conforte dans notre étude, pour 22,2% des patientes ayant reçu de l'Isofosfamide, cela dit la médiane de survie reste vague étant donné que nos patientes sont tjrs vivantes.

Pour les auteurs, les avantages de cette chimiothérapie orale étaient la facilité d'administration, la bonne compliance au traitement et une toxicité acceptable.

Ainsi, l'irradiation adjuvante apporte un bénéfice en termes de contrôle local dans le cadre des carcinosarcomes utérins. Même si le bénéfice sur la survie n'est pas certain, une diminution du nombre de récurrences pelviennes, souvent accompagnées de douleurs, peut justifier la prescription d'une radiothérapie adjuvante, car comme on peut le voir dans l'étude de Echt le taux de rechutes est de 33% après une chirurgie seule ce qui reste élevé, et il en est de même pour l'étude de Ferrer avec un taux de rechute de 41%, et Deniauda avec un taux de 57%, en comparaison avec le taux de rechutes quand le patient est mis sous irradiation, à savoir un taux de 6% pour Ferrer, 15% pour Deniauda, et 0% dans l'étude de Echt. Ces 3 études nous confortent donc dans nos résultats et sont en concordance avec la notre. Dans notre série, cinq patientes ont reçu une radiothérapie externe adjuvante à la dose de 50GY en 28 fractions (55% des cas) dont une a bénéficié d'une curiethérapie barrage sur la tranche vaginale à la dose de 5Gy/séances après radiothérapie externe

L'indication thérapeutique dépend du stade de CS ds lequel se trouve la patiente, [6,7]

la Colpohystérectomie élargie + Lymphadénectomie pelvienne et lombo-aortique sont indiquées au Stades I, II, III, IVB

Biopsies péritonéales: Stades I et II [6]

Radiothérapie adjuvante dépendra aussi du stade mais aussi de la localisation qui nécessite irradiation , nous disposons de la Radiothérapie externe pelvienne

Modalités : >60 Gy si exclusive, sinon 45 à 50 Gy si couplée à la curiethérapie pour les Stades I, II, III, IVA

Radiothérapie lombo-aortique est faite au Stade II

Curiethérapie vaginale Stades II, III, IVA/ Option : Stade I, IVB.

Chimiothérapie adjuvante est préconisée aux Stades IIIA (avec envahissement de l'ovaire), IIIC2, IVB [6,7]

Et optionnellement : Stades I, II, IIIB et IIIC1, IVA [6]

Le facteur pronostic majeur reste le stade chirurgical de la tumeur [8,9]

D'autres facteurs pronostics telle que l'âge ; le grade histologique ; le caractère homologue ou hétérologue de la tumeur ; l'épaisseur d'envahissement myométrial ont été étudiés mais il restent controversés. Djordjevic et al observent une survie moyenne meilleure dans les formes polypoides.

Les CS utérins sont le plus souvent découverts à un stade avancé. Selon les études ; 40 à 60% des CS sont diagnostiqués au stade I ou II. La survie à cinq ans varie selon les études de 30 à 50% tous stades confondus.

Conclusion:-

Les carcinosarcomes sont des maladies agressives et de mauvais pronostic quel que soit le stade. L'identification de facteurs pronostiques péjoratifs influence actuellement peu la prise en charge puisque l'on est tenté de proposer un traitement adjuvant même pour les stades I. La chirurgie optimale incluant le curage ganglionnaire pelvien et lombo-aortique reste la base de la prise en charge des carcinosarcomes utérins.

L'enjeu est de définir la stratégie thérapeutique postopératoire et ses modalités les plus efficaces. Mais la contrainte principale demeure toujours la rareté de la pathologie. Les temps d'inclusion sont longs et les cohortes de petite taille. La chimiothérapie comme la radiothérapie n'ont pas montré de bénéfice en situation adjuvante. Seule la chimiothérapie par Ifosfamide Paclitaxel en 1ère ligne métastatique améliore significativement la survie par rapport à l'ifosfamide monothérapie pour les carcinosarcomes utérins, même si le doublet Carboplatine Paclitaxel apparaît efficace, mieux toléré et plus maniable. Les études prospectives et de phases III peuvent se révéler non contributives par manque de puissance statistique. L'originalité de notre série rétrospective est d'avoir étudié l'impact de la modification des pratiques sur la survie. Depuis les années 2000, la prise en charge s'est intensifiée. Davantage de patientes ont reçu de la radiothérapie seule ou dans le cadre d'un traitement séquentiel associant chimiothérapie et curiethérapie. Malgré cela, nous n'avons pu observer d'amélioration significative de la survie.

La cohorte est de petite taille et le recul faible pour les dernières patientes incluses. Aussi, il serait pertinent de se demander, dans le cadre d'une nouvelle étude, si un temps de suivi plus long permettrait d'observer des résultats différents

References:-

1. Sherman ME, Devesa SS: Analysis of racial differences in incidence, survival, and mortality for malignant tumors of the uterine corpus. *Cancer* 2003, 98(1):176-186.
2. Sartori E, Bazzurini L, Gadducci A, Landoni F, Lissoni A, Maggino T, Zola P, La Face B: Carcinosarcoma of the uterus: a clinicopathological multicenter CTF study. *Gynecologic oncology* 1997, 67(1):70-75.
3. Murray S, Linardou H, Mountzios G, Manoloukos M, Markaki S, Eleutherakis-Papaiakovou E, et al. Low frequency of somatic mutations in uterine sarcomas: a molecular analysis and review of the literature. *Mutat Res.* 2010;686(1- 2):68-73.
4. Biscuola M, Van de Vijver K, Castilla MÁ, Romero-Pérez L, López-García MÁ, Díaz-Martín J, et al. Oncogene alterations in endometrial carcinosarcomas. *Hum Pathol.* 2013; 44(5):852-9
5. E. Gonzalez-Bosquet, J. M. Martinez-Palones, et al : — Uterine Sarcoma: A Clinico pathological Study of 93 Cases, *European Journal of Gynaecological Oncology*, Vol. 18, No. 3, 1997, pp. 192-195.
6. Référentiels du cancer de l'endomètre. Version validée le 30/06/2015

7. NCCN Framework for Ressource stratification of NCCB Guidelines, Uterine Neoplasms, Enhanced Ressources, version 2.2017 august 28, 2017, NCCN.org
8. C. Loddenkemper, H.-D. Foss, F.E. Dallenbach, H. Stein Institute: Recent advances in the histopathology of stromatoumours of the endometrium Current Diagnostic Pathology (2005) 11,125–132
9. Gibas Z, Griffin CA (1988): Clonal chromosome rearrangements in a uterine myoma. Cancer Genet Cytogenet 32: 19-24.