

LISTE DES ABREVIATIONS

TDM : Tomodensitométrie

IRM : Imagerie par résonance magnétique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

CA₁₂₅ : Carcinoma Antigen

ADK : adénocarcinome

FIGO : fédération internationale des gynécologue-obstétriciens

MIP : maximum intensity projection

PDC: produit de contraste

RCP : réunion de concertation pluridisciplinaire

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Résultats de l'exploration chirurgicale.....	9
Tableau II: Répartition des résultats globaux en fonction des différentes extensions	18
Tableau III: Répartition selon la localisation a distance	21
Tableau IV: Répartition selon le siège de la carcinose.....	24
Tableau V: Répartition selon aspect de la carcinose	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des patientes selon la tranche d'âge	5
Figure 2: Répartition des patientes en fonction du dosage des CA125.....	6
Figure 3: Répartition des patientes selon le type de TDM.....	7
Figure 4: répartition des patientes selon le traitement	8
Figure 5: Répartition des tumeurs épithéliales	10
Figure 6: Appareil de Tomodensitométrie du service d'imagerie médicale de l'HALD	11
Figure 7: patiente de 56 ans ; acquisition volumique abdomino-pelvienne Coupes axiales (A.B.C) et reconstruction coronale (D) ; montrant deux masses ovariennes bilatérales hétérogènes avec un rehaussement des portions charnues après injection de PDC. Ascite de grande abondance	17
Figure 8: Répartition selon l'extension ganglionnaire pelvienne	19
Figure 9: Répartition de l'extension ganglionnaire rétro péritonéale	20
Figure 10: Adénopathies latéro-aortiques chez une patiente de 60 ans référée pour bilan d'extension d'un cancer de l'ovaire.	20
Figure 11: patiente de 55 ans envoyée pour bilan d'extension de cancer ovarien ; TDM abdomino-pelvienne, Coupes transversales sans injection (A) et avec injection (B) de contraste iodé mettant en évidence une métastase hépatique (flèches rouges).....	22
Figure 12: patiente de 48 ans suivie pour cancer de l'ovaire, TDM TAP Coupes axiales en fenêtre parenchymateuse montrant des métastases pulmonaires (flèches rouges).....	22
Figure 13: patiente de 55 ans ; TDM abdomino-pelvienne reconstruction sagittale en fenêtre osseuse ; Métastase osseuse d'une tumeur de l'ovaire sous forme d'une lésion ostéolytique au niveau du sacrum et du coccyx (flèche rouge).....	23
figure 14: patiente de 34 ans référée pour bilan de cancer ovarien, la TDM Abdomino-pelvienne avec injection de PDC montre sur cette coupe axiale une ascite avec « scalloping »sur le foie (flèche).....	25
Figure 15: patiente de 62 ans, TDM abdomino-pelvienne montrant sur cette coupe axiale une densification de la graisse mésentérique (tête flèche) au sein de laquelle on individualise de multiples nodules de carcinose de taille différente (étoilé) avec ascite.....	25

Figure 16: patiente de 47 ans, TDM abdominale injecté, coupes natives montrant en (A) une masse ovarienne gauche mixte hétérogène aux contours irréguliers ; polylobée (flèche bleu) et adénopathies iliaques externes (flèche rouge)) en (B) un épaissement péritonéal	26
Figure 17: patiente de 50 ans suivi pour cancer de l’ovaire, scanner avec injection coupes axiale (A) et reconstruction coronale (B) montrant des nodules de carcinose au niveau de la gouttière pariéto-colique droite (flèche bleu) avec ascite de grande abondance	27
Figure 18: Répartition selon le stade FIGO.	28

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	1
	MATERIELS ET METHODES.....	4
1.	TYPE ET PERIODE D'ETUDE	4
2.	CADRE D'ETUDE	4
3.	CRITÈRES D'INCLUSION.....	4
4.	POPULATION D'ETUDE	5
4.1.	Age.....	5
4.2.	antécédents.....	6
4.3.	Dosage des Ca125.....	6
4.4.	Le type de tomodensitométrie et indications.....	7
4.5.	Traitement.....	8
4.6.	Histologie.....	10
5.	MATERIEL	11
6	METHODOLOGIE.....	12
6-1	Technique d'acquisition.....	12
6-2	Lecture des données.....	12
6-3	Paramètres étudiés	12
6-4	Analyse statistique des résultats.....	14
	RESULTATS	16
1.	CARACTERISTIQUE DE LA TUMEUR.....	16
1.1	La taille de la tumeur	16
1-2	La bilatéralité	16
1-3	La structure tumorale	16
2.	BILAN D'EXTENSION.....	18
2-1	Extension locorégionale.....	18
2-2	Extension ganglionnaire	19
2-3	Extension a distance.....	21

3. CLASSIFICATION FIGO-TDM	28
4 -CORRELATION TDM-LAPAROTOMIE EXPLORATRICE	28
DISCUSSION	30
1. Caractérisation de la tumeur :.....	30
2. Bilan d'extension :.....	31
3. Stadification selon FIGO :.....	34
4. Scanner et exploration chirurgicale :.....	35
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	41
ANNEXES	47

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

Le cancer ovarien correspond à une prolifération maligne qui prend naissance au niveau de l'un des constituants de l'ovaire. Les tumeurs du revêtement épithélial représentent la majorité des tumeurs ovariennes (4).

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le cancer ovarien occupe le quatorzième rang des cancers dans le monde. Au Sénégal, l'incidence du cancer est de 10,12 cas pour 100.000 habitants soit 6,77% dont 2,6% sont des cancers de l'ovaire (25).

Le cancer de l'ovaire est le troisième cancer gynécologique en termes de fréquence après le cancer du sein et le cancer de l'utérus, mais le premier en termes de mortalité en raison d'un diagnostic le plus souvent tardif (découvert dans 75 % des cas à un stade avancé) avec un pronostic dramatique pour les stades avancés.

L'amélioration de la prise en charge de cette maladie constitue donc un «challenge» pour les gynécologues, les radiologues et les cancérologues.

La chirurgie constitue l'arme thérapeutique majeure dans la prise en charge des cancers ovariens, justifiant la nécessité d'un bilan d'extension et d'évaluation préopératoire précis.

Le but de ce travail était d'évaluer le rôle de la tomodensitométrie dans l'évaluation de l'extension non seulement locorégional, lymphatique mais aussi à distance des cancers ovariens.

❖ Les objectifs spécifiques étaient :

- Etudier les extensions locorégionales ; lymphatiques et à distance.
- Effectuer le Staging des patientes selon la classification FIGO après l'exploration tomodensitométrique.

- Confronter les données de la TDM à celles de l'exploration chirurgicale concernant l'extension péritonéale.

MATERIELS ET METHODES

MATERIELS ET METHODES

1. TYPE ET PERIODE D'ETUDE

L'étude était rétrospective transversale descriptive sur trente mois allant du 1 janvier 2017 au 30 juin 2019.

2. CADRE D'ETUDE

Cette étude a été réalisée au service de radiologie et d'imagerie de l'hôpital Aristide Le Dantec en collaboration avec l'institut Juliot Curie de L'Hopital Aristide Le Dantec , un service de cancérologie générale.

Le service de radiologie de l'hôpital Aristide le Dantec est un centre de radiodiagnostic et d'imagerie médicale à triple vocation : l'aide au diagnostic nécessaire à toutes les autres spécialités , la formation de plusieurs spécialistes venant de tous les pays d'Afrique et la recherche.

Le service est dirigé par un professeur titulaire de radiologie et imagerie médicale avec un personnel médical composé de 3 radiologues et des médecins en spécialisation.

3. CRITÈRES D'INCLUSION

Ont été incluses les patientes ayant bénéficié d'une TDM abdomino-pelvienne ou thoraco abdomino-pelvienne pour bilan d'extension de cancer de l'ovaire .

4. POPULATION D'ETUDE

Nous avons colligé 65 dossiers et 56 étaient retenus.

4.1. Age

L'âge moyen des patients était de 49 ans avec des extrêmes de 24 et 75 ans.

L'écart type était de 11 ,9.

La repartition des patientes selon l'âge est représentée sur la figure suivante :

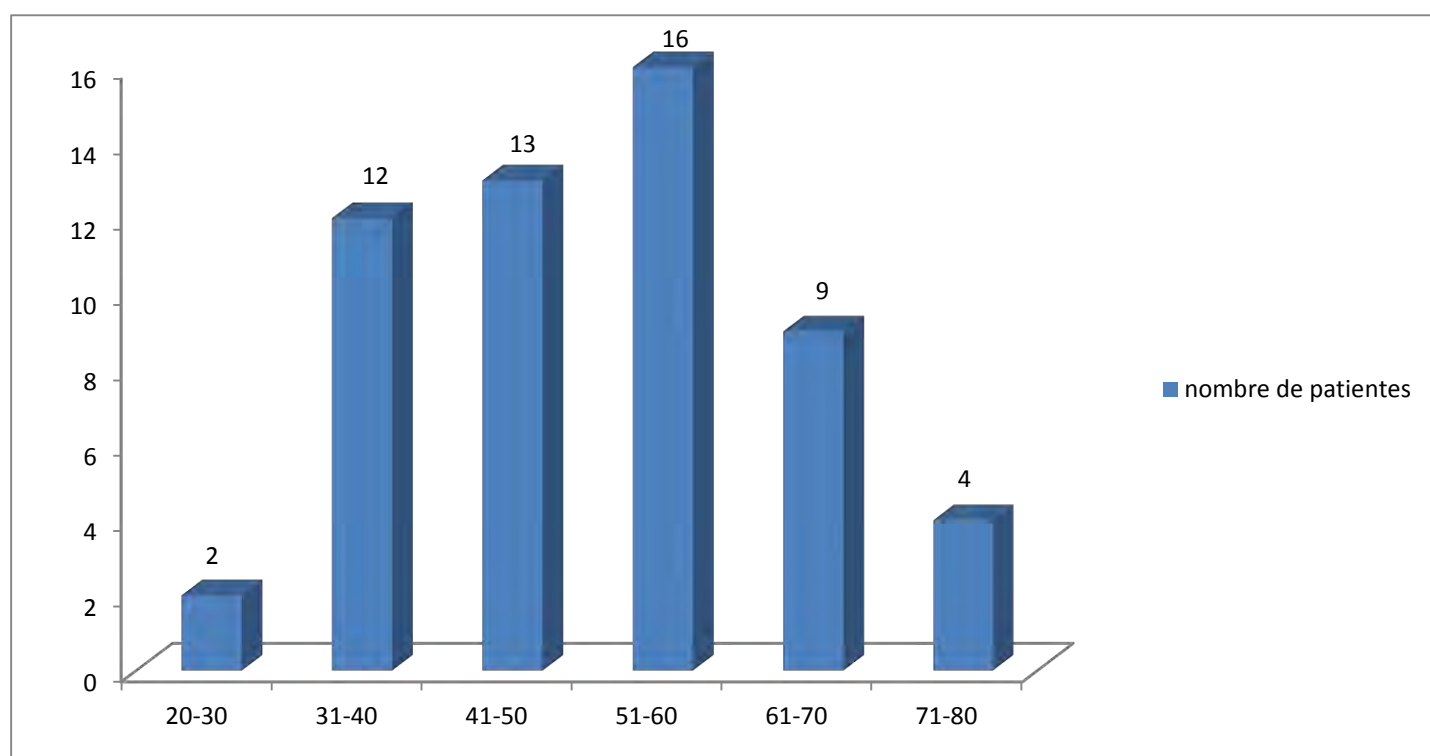


Figure 1: Répartition des patientes selon la tranche d'âge

4.2. Antécédents

Nous avons retrouvé des antécédents carcinologiques chez 01 patiente, il s'agissait d'un ADK gastrique.

4.3. Dosage des Ca125

Le dosage des Ca125 a été précisé chez 31 patientes soit 55,4 %, il était supérieur à la normale dans 100% des cas.

La répartition selon le taux de Ca125 est donnée par la figure suivante.

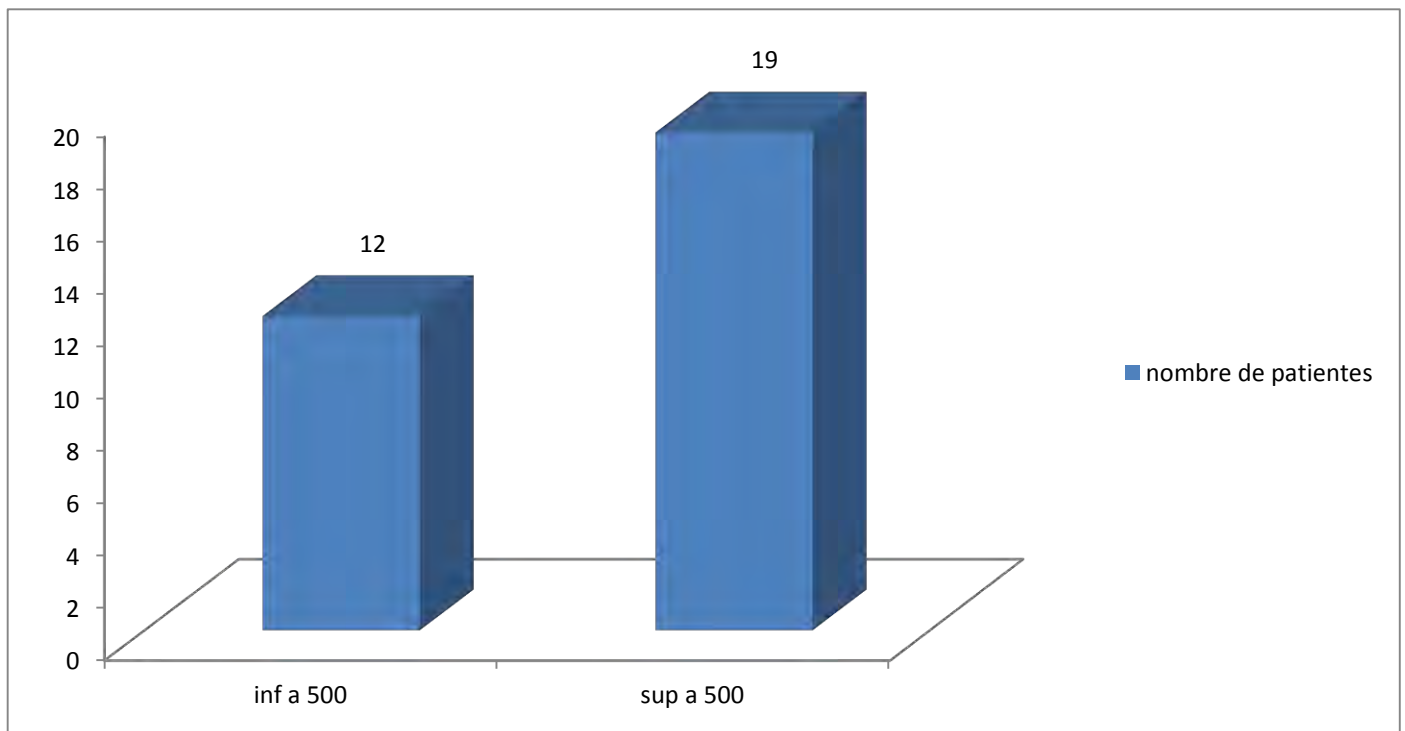


Figure 2: Répartition des patientes en fonction du dosage des CA125

4.4. Le type de tomodensitométrie et indications

Une TDM thoraco-abdomino-pelvienne était réalisée chez 94,6% des patientes. L'indication était un bilan d'extension de cancer de l'ovaire pour 46 patientes (82%), un bilan de surveillance pour 8 patientes (14,2%) et une réévaluation pour 2 patientes (3,5%).

Les types de TDM sont représentés par la figure suivante.

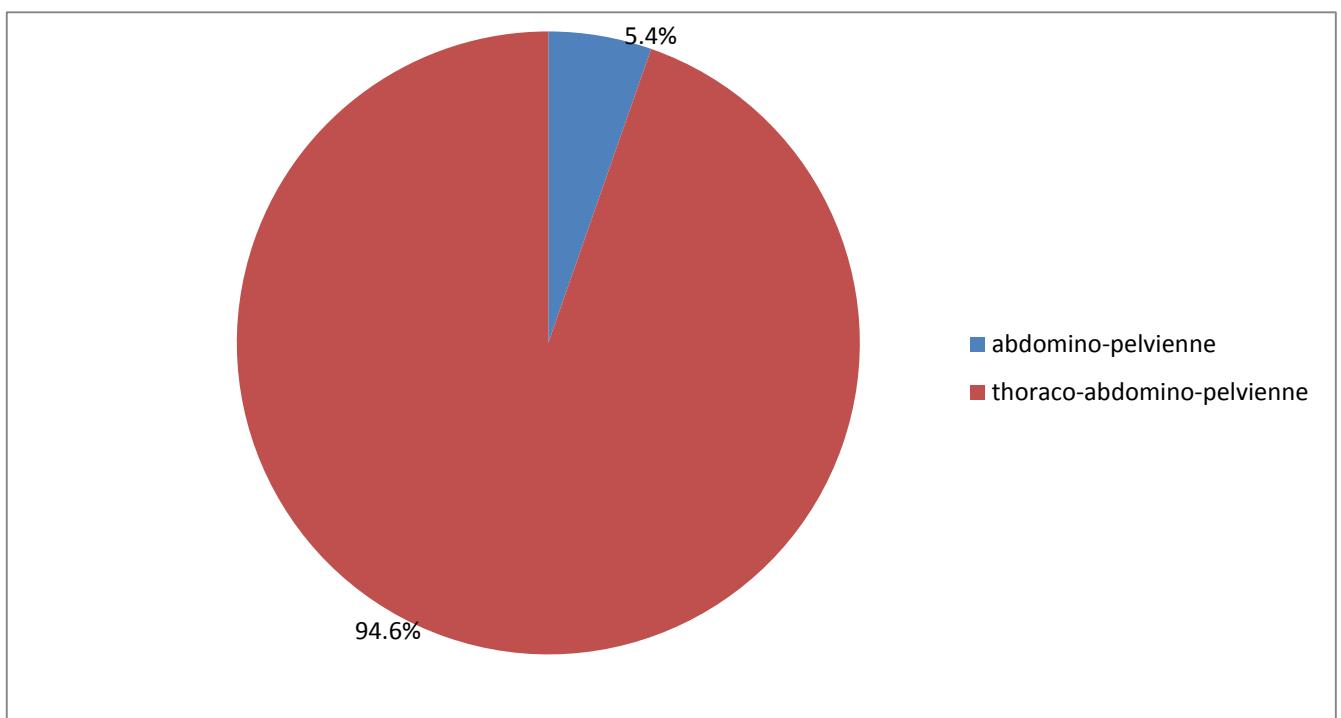


Figure 3: Répartition des patientes selon le type de TDM

4.5. Traitement

Dans notre série 43 patientes avaient reçu un traitement.

La répartition des patientes selon le type de traitement reçu est représentée dans la figure qui suit :

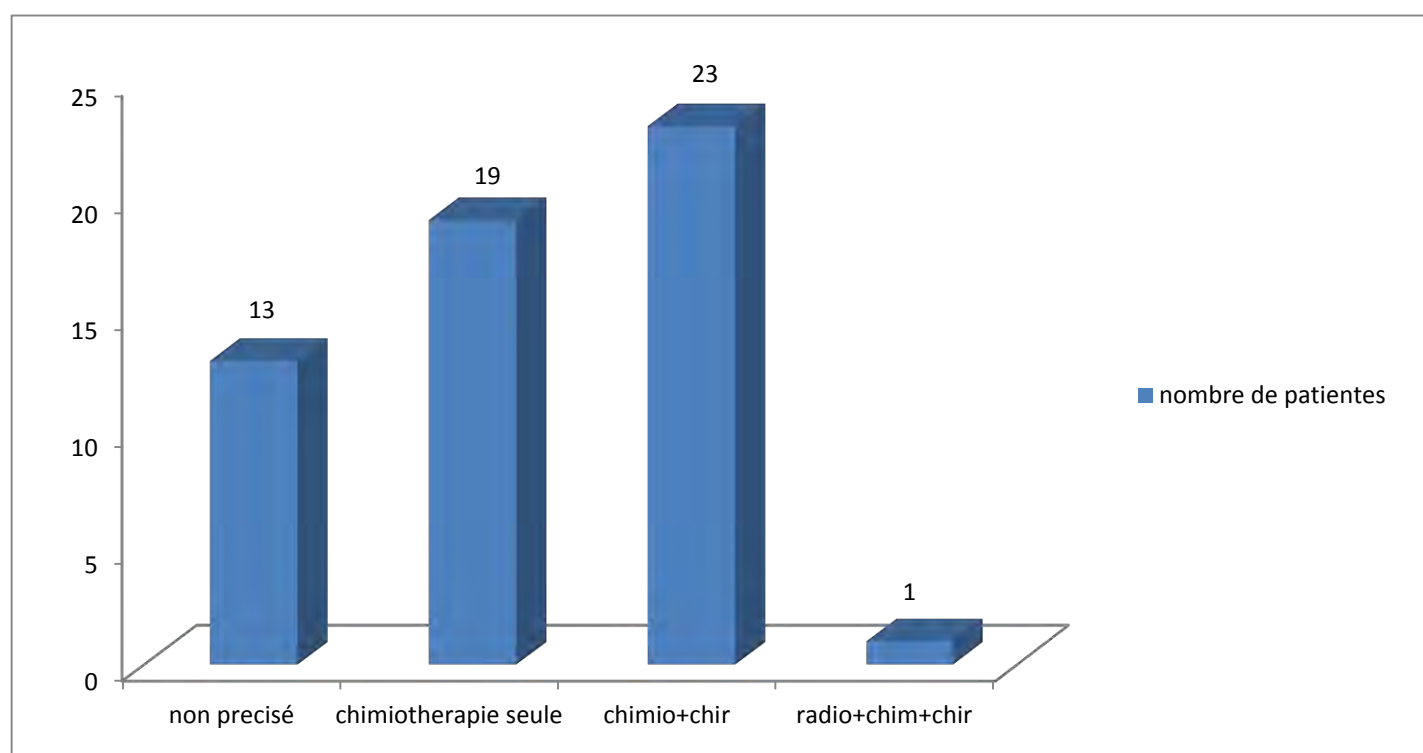


Figure 4: Répartition des patientes selon le traitement

Parmi les 23 patientes (41%) opérées, l'exploration chirurgicale retrouvait une carcinose péritonéale chez 100% des patientes.

Les résultats de l'exploration chirurgicale sont représentés dans le tableau suivant.

Tableau I : Résultats de l'exploration chirurgicale

envahissement	nombre	pourcentage
Grêle	3	13%
Estomac	2	8,6%
Recto-sigmoïde	3	13%
Appendice	1	4,3%
Epiploon	18	78,2%
Espace sous phrénique	1	4,3%
Vessie	2	8,6%
Péritoine pariétal	1	4,3%
Colon	2	8,6%

4.6. Histologie

Le type histologique a été précisé chez 33 patientes soit 59% de la population.

Nous avons chez 29 patientes des tumeurs épithéliales soit 87% des cas. Les différentes tumeurs épithéliales sont réparties sur la figure 5.

Les autres types histologiques étaient les tumeurs de la granulosa (6%) et carcinomes épidermoïdes (6%).

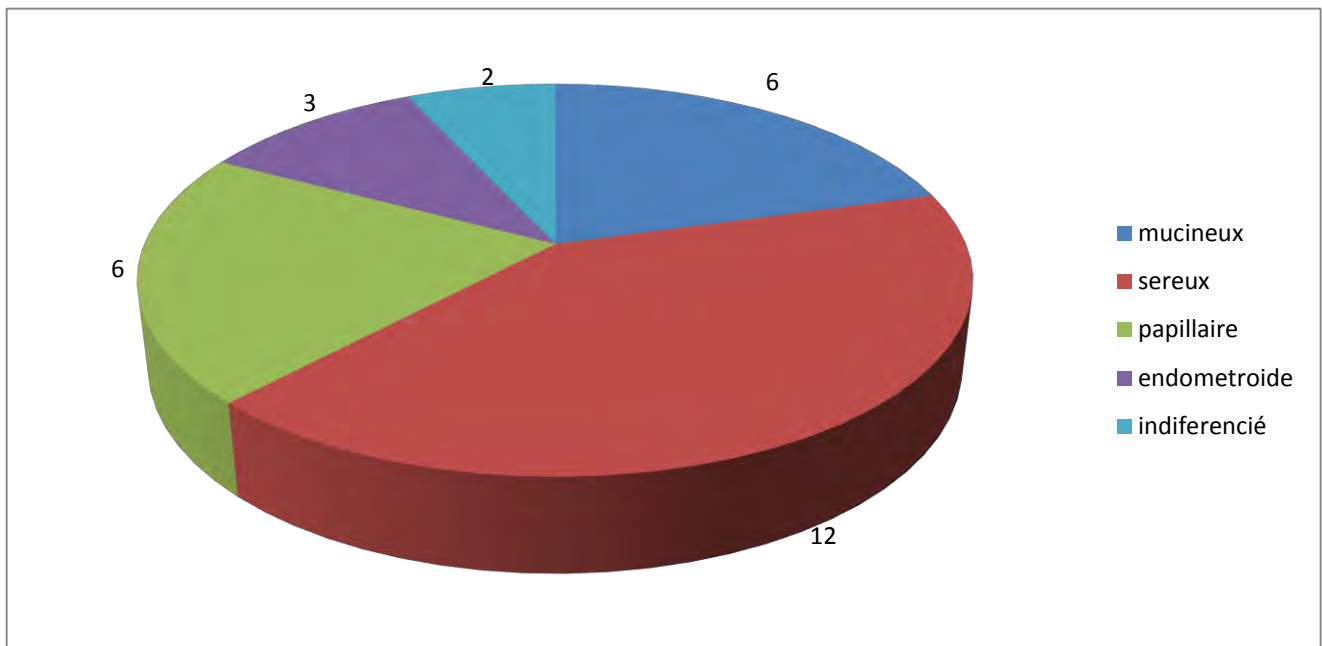


Figure 5: Répartition des tumeurs épithéliales

5. MATERIEL

Les examens étaient réalisés avec un scanner de marque Siemens Somatom Définition AS 64 barrettes. FIGURE 6

Les images scannographiques ont été analysées grâce à une console de post traitement Syngo Acquisition Workspace avec des reconstructions multiplanaires.



Figure 6: Appareil de Tomodensitométrie du service d'imagerie médicale de l'HALD

6 METHODOLOGIE

6-1 Technique d'acquisition

- Les patientes étaient à jeun, en décubitus dorsal vessie en réplétion avec une hémodynamique stable
- L'examen comportait deux temps :
 - Sans injection : Il s'agissait d'une acquisition volumique millimétrique spontanée centrée sur le pelvis
 - Avec injection de contraste iodée : il s'agissait de l'injection de produit de contraste iodé (1,5-2,5ml/kg) avec un débit de 3 à 4 ml/s à une concentration de 300-350g/l puis de la réalisation de deux acquisitions ,une première au temps artériel (25 s après injection du PDC) allant du médiastin au foie et une deuxième au temps portal (70 s après injection de contraste) allant du foie au pelvis.

6-2 Lecture des données

La lecture des examens a été faite sur une console de travail permettant un accès à plusieurs fenêtrages dans les 3 plans ; axial sagittal et coronal (MPR) et une reconstruction en MIP.

6-3 Paramètres étudiés

- ✓ Caractéristiques de la tumeur :
 - La localisation uni- ou bilatérale
 - La taille tumorale

- La morphologie (masse solide et/ou kystique, la présence de nécrose, les végétations, l'aspect et les parois)
- La vascularisation

✓ Bilan d'extension :

- **Organes de voisinage:** l'utérus, le péritoine pelvien, la charnière recto sigmoïdienne et la vessie.
- **La cavité abdominale :** les organes pleins (foie, rate, pancréas, reins, et surrénales) ; les organes creux (grêle, cadre colique, appendice) et la paroi abdominale (nodule ombilicale de sœur marie joseph).
- **Le péritoine** avec une attention particulière sur les trois sites de carcinose les plus fréquents dans les cancers ovariens qui correspondent aux sites où stagnent le liquide péritonéal, il s'agit du grand épiploon et de la région sous-phrénique droite et du cul de sac de Douglas. La localisation, l'aspect et la taille de chaque nodule de carcinose péritonéale étaient recherchés. La carcinose pouvait être sous forme de masse ; de nodule, de plaque, d'épaississement ou d'infiltration.
- La présence d'ascite.**
- Les sites ganglionnaires** avec trois localisations principales : inguinales, iliaques et lombo-aortiques.
- Les régions extra abdominales** pulmonaires, pleurales et osseuses.

Au terme de notre analyse nous avons classé les patientes selon la **classification FIGO-TDM** (tableau en annexe) puis nous avons **corrélé les données de la TDM avec les données de la chirurgie.**

6-4Analyse statistique des résultats

Nous avons effectué des tests de fréquence avec la présentation des variables en graphique et/ou en tableaux.

Logiciel Microsoft Excel 2016 a été utilisé pour le traitement des données.

RESULTATS

RESULTATS

1. CARACTERISTIQUE DE LA TUMEUR

1.1 La taille de la tumeur

La mesure de la taille tumorale était évaluée chez toutes les patientes.

La taille était inférieure à 50 mm chez 14 patientes soit 25% et supérieure à 50 mm chez 42 patientes soit 75% des cas.

1-2 La bilatéralité

La tumeur était bilatérale dans 37,5% des cas et unilatérale dans 62,5% des cas.

1-3 La structure tumorale

-Aspect : la tumeur était mixte chez 53% des patientes, kystiques chez 26% et solide chez 19%.

-Epaisseur de la paroi

L'épaisseur de la paroi a été précisée chez 13 patientes soit 23,2%.

La paroi était épaisse et irrégulière dans tous les cas.

-Présence de végétations

Les végétations étaient retrouvées chez 20 patientes soit 35,7% des cas.

-Présence de cloisons

La recherche de cloisons a été mentionnée dans 54 cas. Les cloisons étaient présentes dans 30 cas soit 53,6 %.

-Rehaussement après injection du produit de contraste :

L'étude du rehaussement a été évaluée dans 55 dossiers, il était présent dans tous les cas.

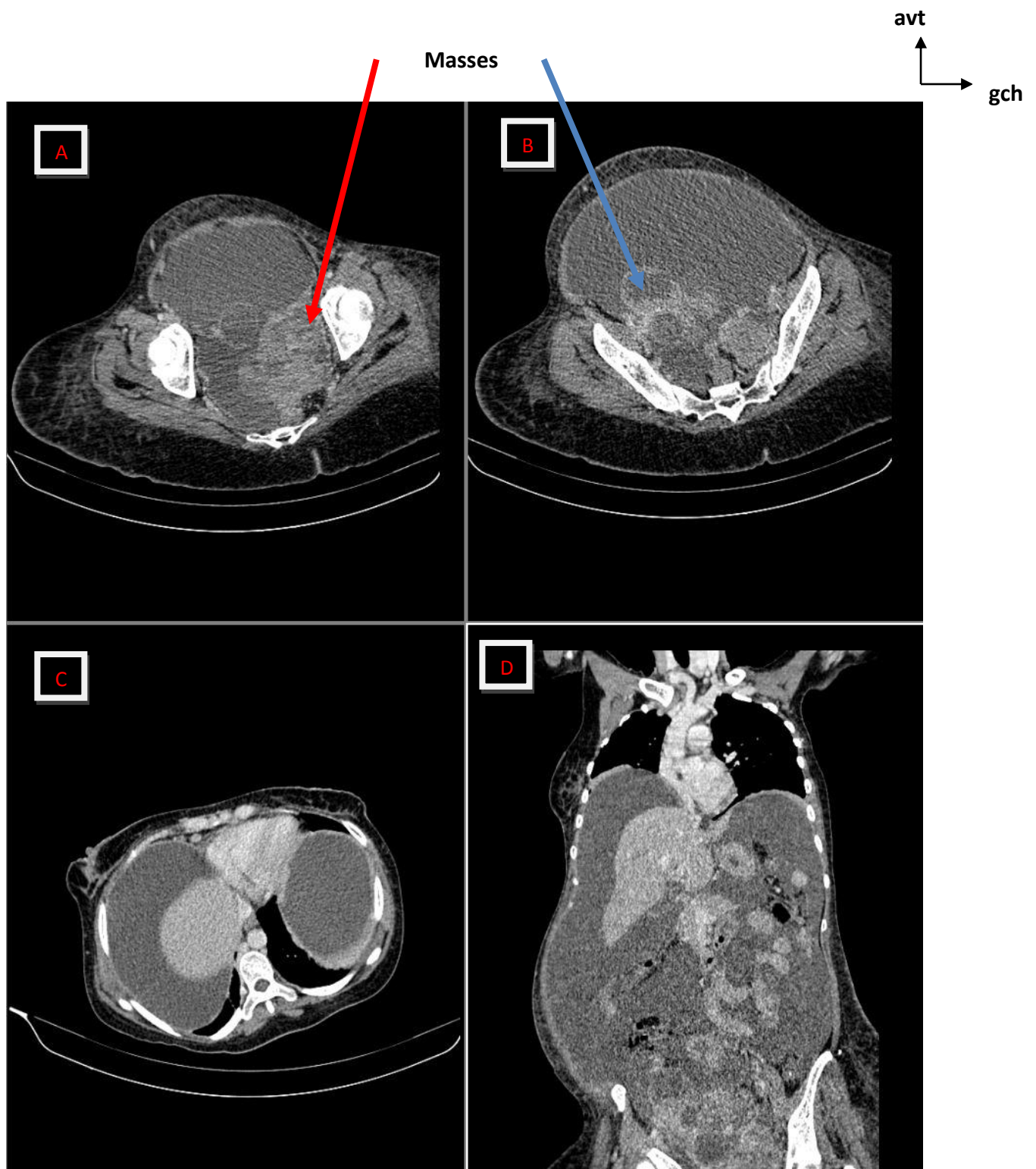


Figure 7: patiente de 56 ans ; acquisition volumique abdomino-pelvienne Coupes axiales (A.B.C) et reconstruction coronale (D) ; montrant deux masses ovariennes bilatérales hétérogènes avec un rehaussement des portions charnues après injection de PDC. Ascite de grande abondance.

2. BILAN D'EXTENSION

Le bilan d'extension a été réalisé chez 56 patientes réparties comme suit:

Tableau II: Répartition des résultats globaux en fonction des différentes extensions

extension	Nombre de patientes	Pourcentage(%)
Locorégionale	13	23,2
Ganglionnaire	28	50
A distance	46	82 ,1

2-1Extension locorégionale

Une extension locorégionale était notée chez 13 patientes soit 23,2% réparties comme suit :

- Utérus : 2 patientes soit 15 ,3%
- Uretères : 9 patientes soit 69,9%
- Paroi pelvienne : 2 patientes soit 15,3%
- Rectum : 2 patientes soit 15,3%

2-2Extension ganglionnaire

L'extension ganglionnaire était présente chez 28 patientes soit 50% des cas ; elle était :

- Pelvienne chez 18 patientes soit 64,2%.
- Inguinale chez 6 patientes soit 21,4%.
- Rétro péritonéale chez 15 patientes soit 53,5%.

Les figures suivantes représentent les différentes localisations ganglionnaires pelviennes et rétro péritonéales.

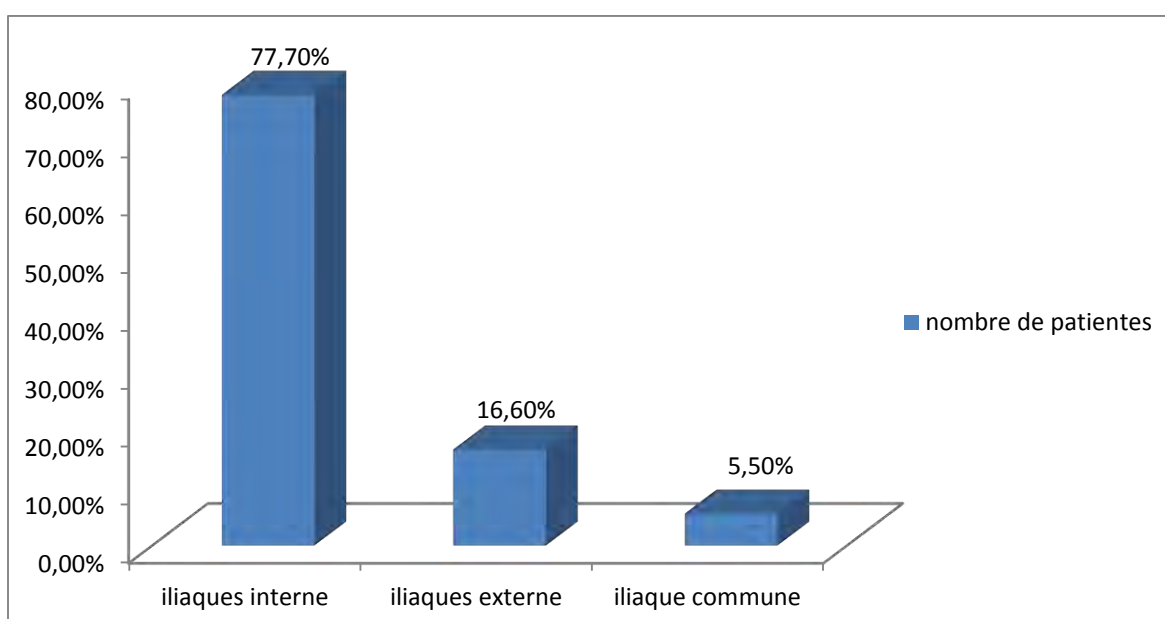


Figure 8: Répartition selon l'extension ganglionnaire pelvienne

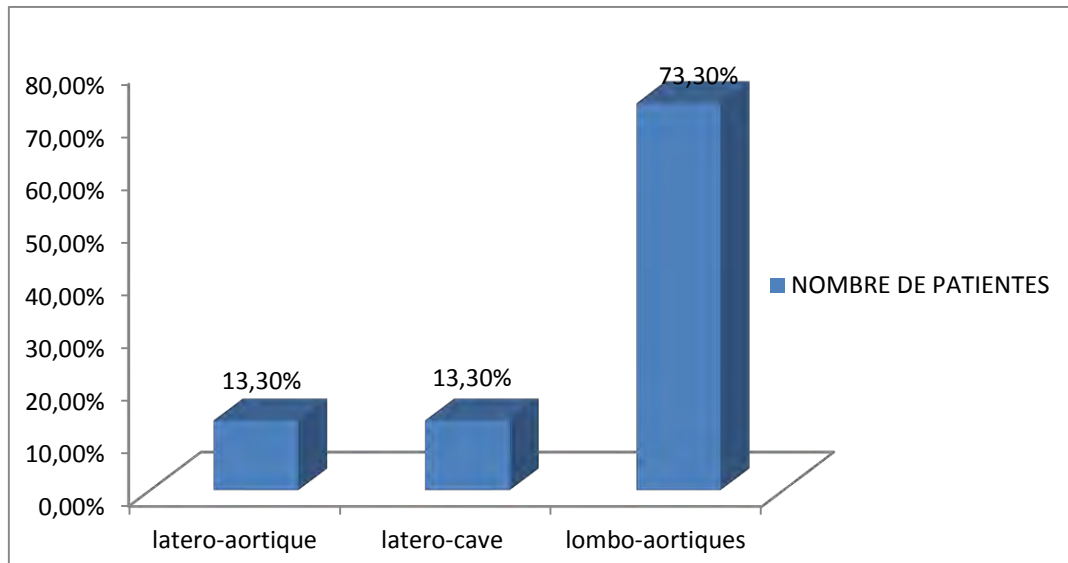


Figure 9: Répartition de l'extension ganglionnaire rétro péritonéale

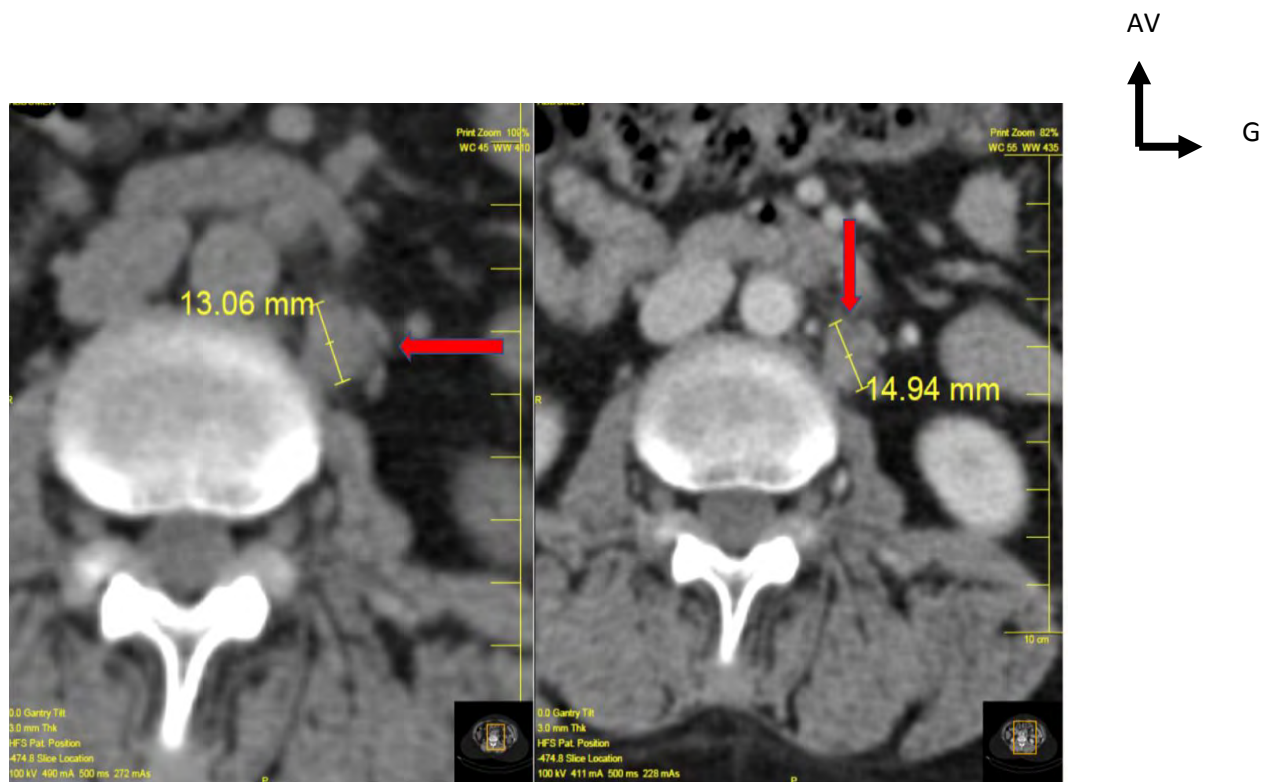


Figure 10: Adénopathies latéro-aortiques chez une patiente de 60 ans référée pour bilan d'extension d'un cancer de l'ovaire.

2-3 Extension à distance

Une extension à distance était retrouvée dans 82,1%.

La répartition des patientes selon la localisation secondaire est donnée par le tableau suivant :

Tableau III: Répartition selon la localisation a distance

Extension à distance	Nombres de cas	pourcentage
Péritoine	33	68 ,8 %
Foie	19	43,8%
Reins	1	2,1%
Rate	1	2,1%
Surrénales	1	2,1%
Grêle	1	2,1%
Ombilic	7	14,7%
Poumon	12	35,4%
Plèvre	9	18,8%
Os	10	20,8%
Cerveau	2	4,2 %

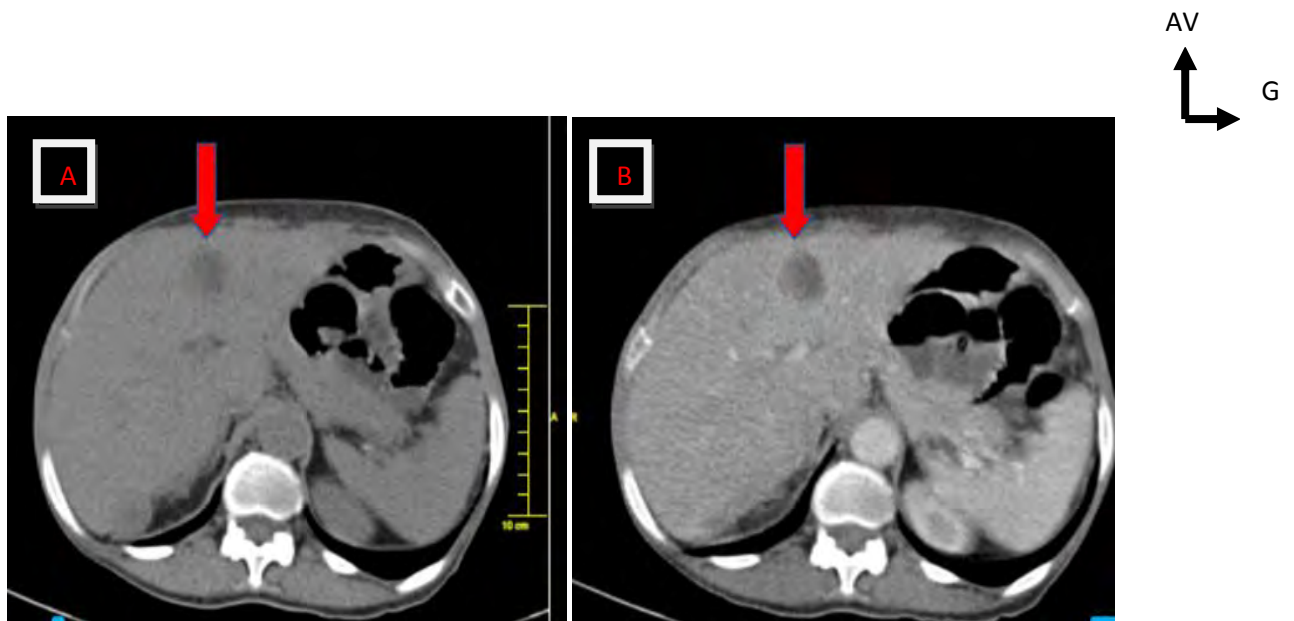


Figure 11: patiente de 55 ans envoyée pour bilan d'extension de cancer ovarien ; TDM abdomino-pelvienne, Coupes transversales sans injection (A) et avec injection (B) de contraste iodé mettant en évidence une métastase hépatique (flèches rouges)

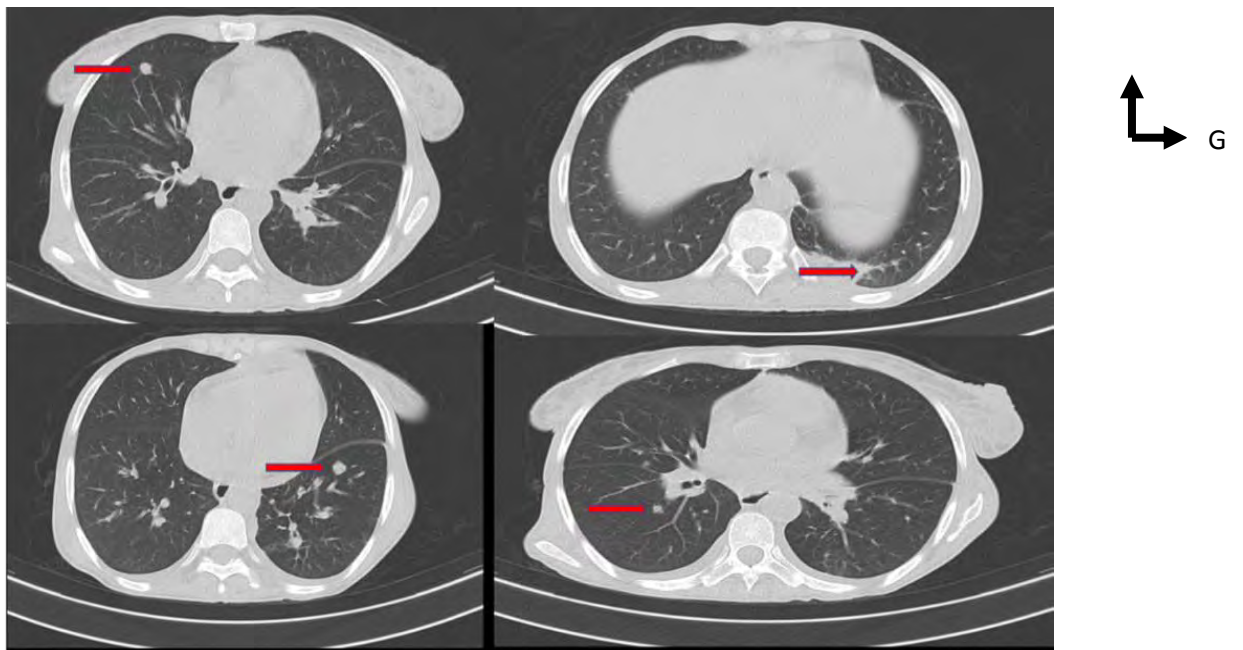


Figure 12: patiente de 48 ans suivie pour cancer de l'ovaire, TDM TAP Coupes axiales en fenêtre parenchymateuse montrant des métastases pulmonaires (flèches rouges)

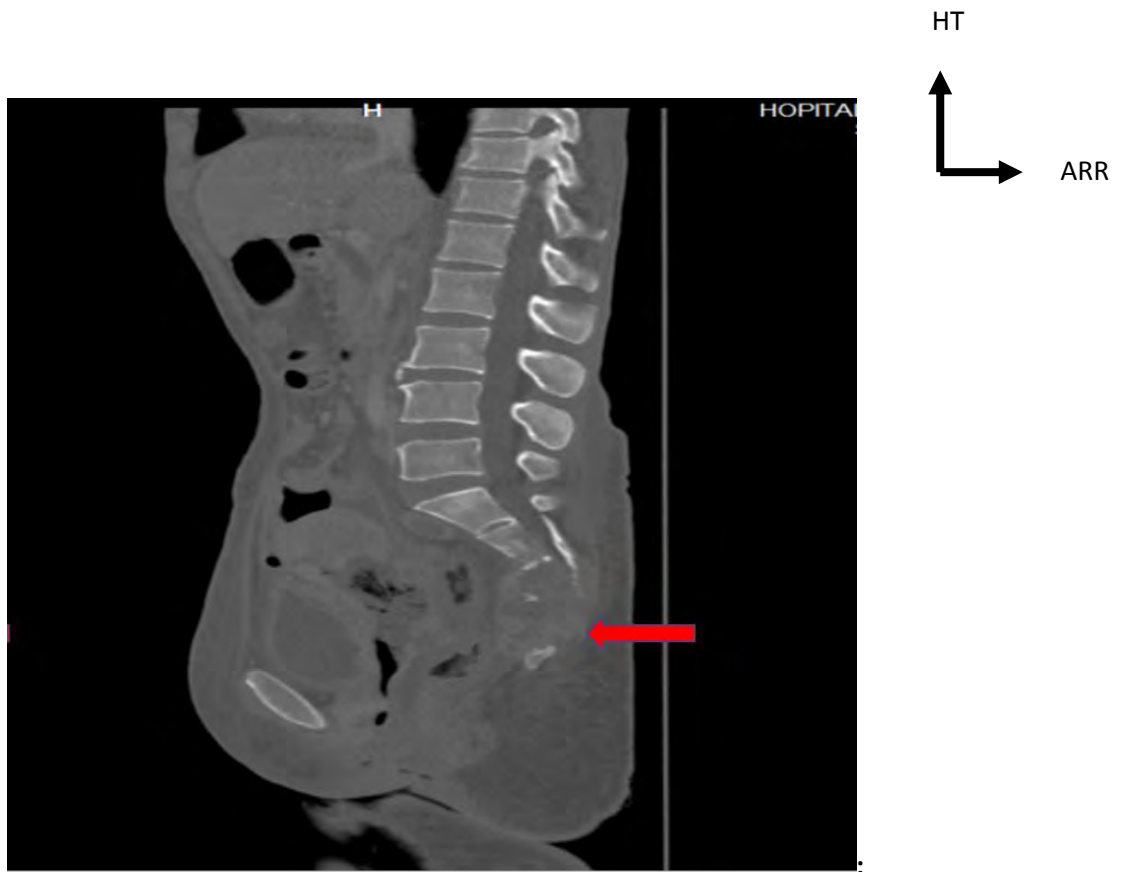


Figure 13: *patiente de 55 ans ; TDM abdomino-pelviennne reconstruction sagittale en fenêtre osseuse ; Métastase osseuse d'une tumeur de l'ovaire sous forme d'une lésion ostéolytique au niveau du sacrum et du coccyx (flèche rouge)*

Concernant la carcinose péritonéale, elle était présente chez 33 patientes soit 68,8% des cas dans notre étude à la TDM et une ascite a été trouvée chez 42 patientes soit 75 %.

L'aspect de la carcinose était précisé chez 29 patientes (87%) et son siège était mentionné dans 16 cas (48%).

Les répartitions en fonction du siège et de l'aspect de la carcinose sont présentées dans les tableaux IV et V.

Tableau IV: Répartition selon le siège de la carcinose

siège carcinose	nombre	Pourcentage(%)
Grand épiploon	9	56,2
Ligament falciforme	3	18,7
Mésentère	2	12,5
Péritoine pariétal	2	12,5
Total	16	100

Tableau V: Répartition selon l'aspect de la carcinose

Aspect de la carcinose	nombre	Pourcentage(%)
Calcifications	2	6,8
Epaississement	6	20,6
Nodules	21	72,4
Total	29	100

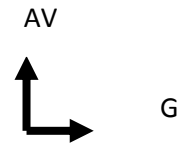
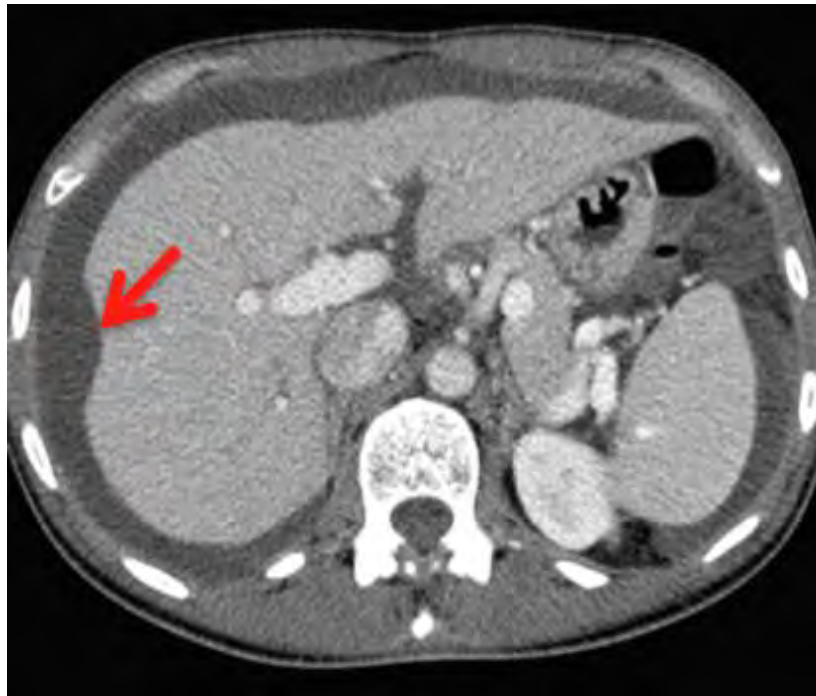


Figure 14: patiente de 34 ans référée pour bilan de cancer ovarien, la TDM Abdomino-pelvienne avec injection de PDC montre sur cette coupe axiale une ascite avec « scalloping » sur le foie (flèche)

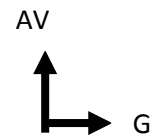
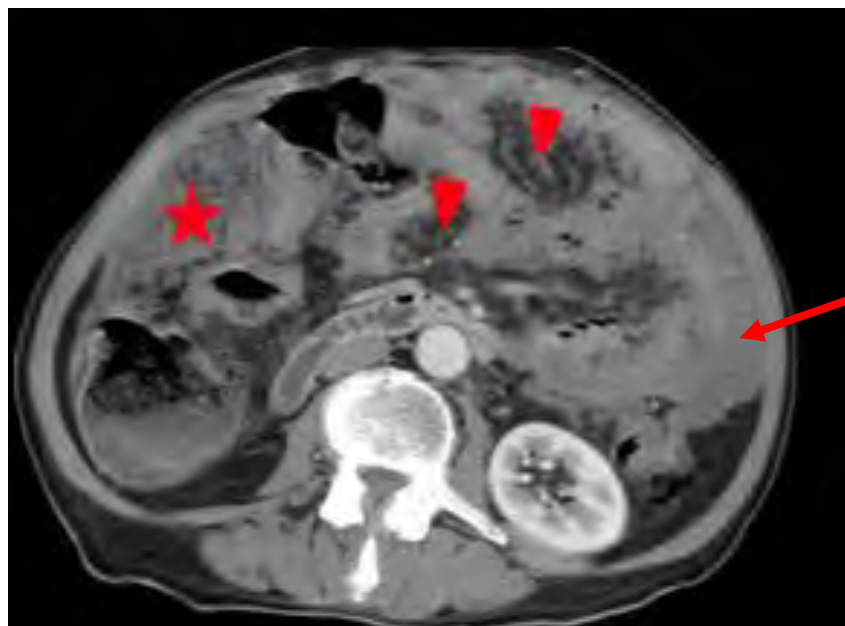


Figure 15: patiente de 62 ans, TDM abdomino-pelvienne montrant sur cette coupe axiale une densification de la graisse mésentérique (tête flèche) au sein de laquelle on individualise de multiples nodules de carcinose de taille différente (étoilé) avec ascite

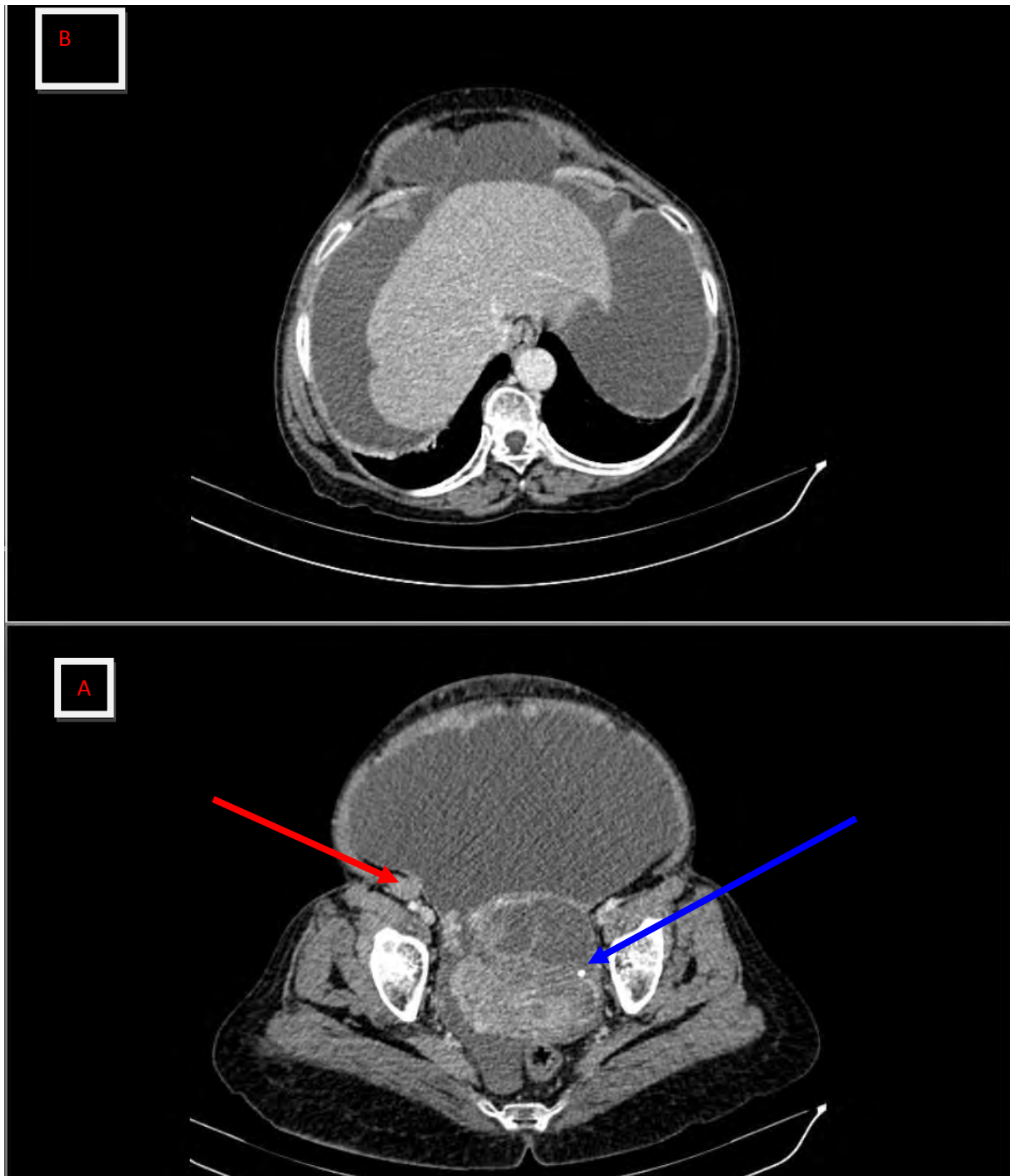


Figure16: patiente de 47 ans, TDM abdominale injecté, coupes natives montrant en (A) une masse ovarienne gauche mixte hétérogène aux contours irréguliers ; polylobée (flèche bleu) et adénopathies iliaques externes (flèche rouge)) en (B) un épaissement péritonéal

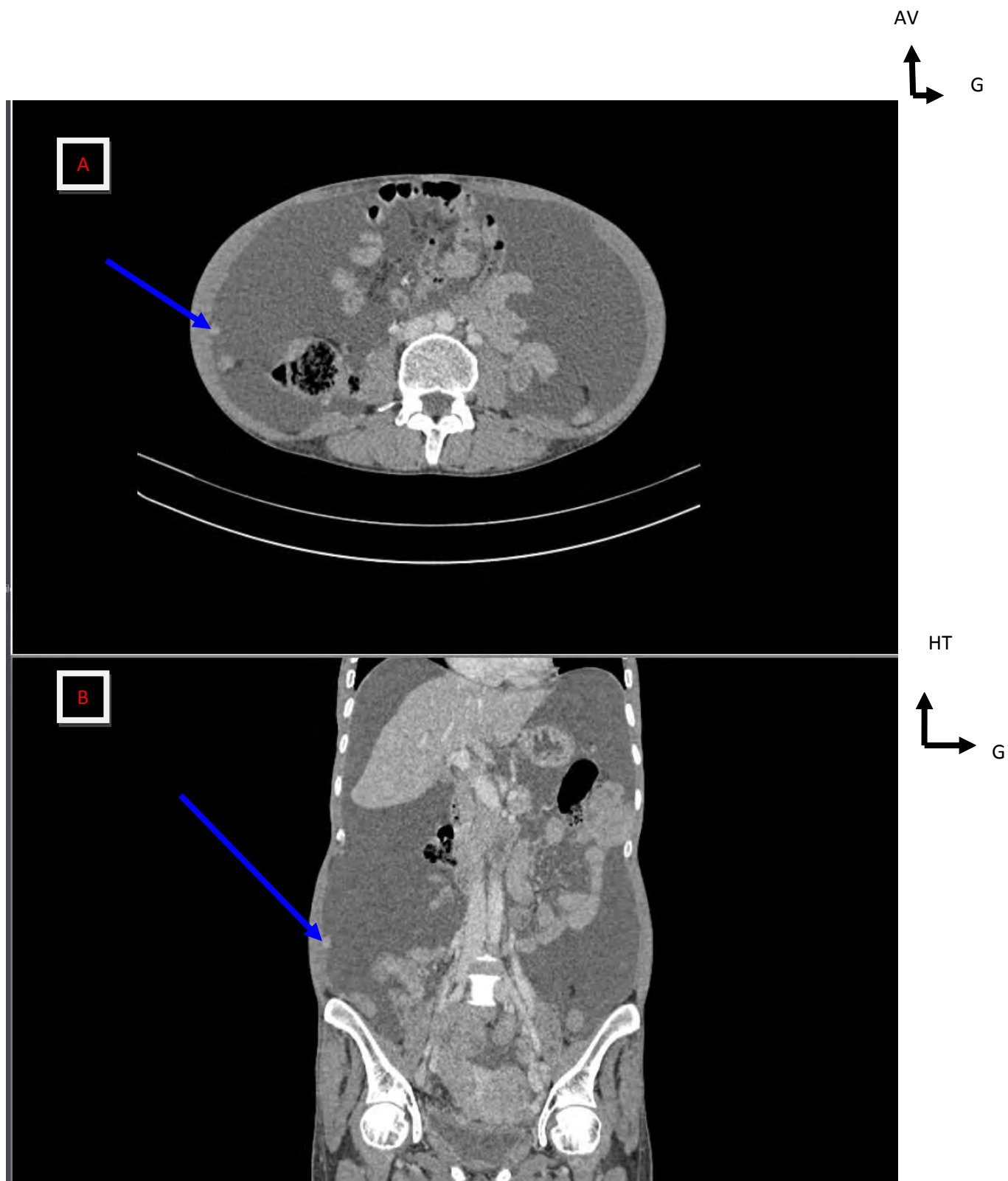


Figure 17: patiente de 50 ans suivie pour cancer de l'ovaire, scanner avec injection coupes axiale (A) et reconstruction coronale (B) montrant des nodules de carcinose au niveau de la gouttière pariéto-colique droite (flèche bleu) avec ascite de grande abondance

3. CLASSIFICATION FIGO-TDM

Dans notre étude la classification de FIGO a pu être établie après examen TDM

Chez 53 patientes soit 94,6% de la population d'étude. La répartition selon la classification de FIGO était donnée dans le tableau suivant :

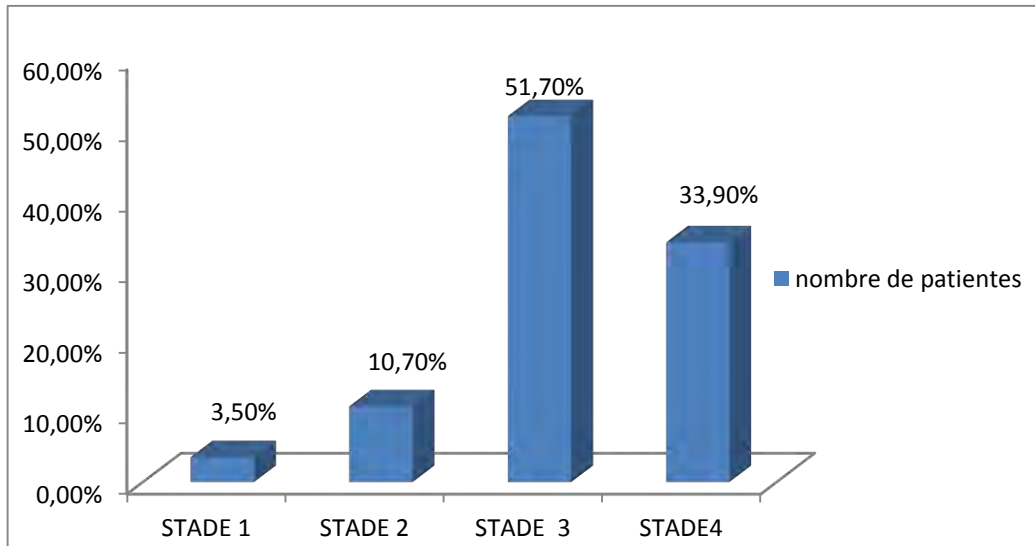


Figure 18: Répartition selon le stade FIGO.

4 -CORRELATION TDM-LAPAROTOMIE EXPLORATRICE

Envahissement digestif :

Sur les 11 cas d'envahissement digestif retrouvés à l'exploration chirurgicale, la TDM en a détecté 1.

Envahissement urinaire :

Sur les 2 cas d'envahissement vésical découverts à la chirurgie, la TDM n'en a détecté aucun.

Envahissement péritonéal:

L'exploration retrouvait une atteinte péritonéale dans 100% des cas par contre la TDM ne l'individualisait que dans 68,8% des cas.

DISCUSSION

DISCUSSION

Dans notre série l'âge moyen de survenue du cancer de l'ovaire était de 49 ans Avec un pic de fréquence entre 50 et 60 ans les extrêmes étaient de 25 ans et 75 ans. Ces résultats sont comparables avec l'étude de Diarra au Sénégal (11) qui trouvait un âge moyen de 48,7 ans. Hind trouvait un pic de fréquence entre 40 et 60 ans et un âge moyen de 49 ,7 (15) dans une série de 117 cas.

Les types histologiques les plus fréquemment retrouvés étaient les tumeurs épithéliales avec une prédominance du type séreux. Cette prédominance est retrouvée dans plusieurs études notamment celle de DEM et al qui trouvait 59,6% de tumeur séreuses (10) et celle de BEN FATMA qui avait 58,5% de tumeurs séreuses. (2)

1. Caractérisation de la tumeur :

Bien que la TDM puisse jouer un rôle utile dans le diagnostic, il sert plus dans le bilan d'extension (22). Contrairement à l'échographie dont le rôle reste limité dans la stadification du cancer ovarien (20).

Le scanner a permis de caractériser les tumeurs et leur extension chez toutes nos patientes.

L'étude de Diarra aussi sur une série de 63 patientes, la TDM avait suspecté la malignité dans tous les cas (11).

L'échographie abdominopelvienne sus-pubienne et endovaginale couplée au Doppler est l'examen radiologique de première intention à réaliser devant toute suspicion d'une tumeur ovarienne (31) .L'IRM pelvienne est complémentaire de l'échographie, car elle permet une meilleure caractérisation des tissus (19,32).

Cependant Buy JN et al avait publié une enquête comparant les résultats de l'échographie à ceux de la TDM et avait constaté que la précision dans la caractérisation des tumeurs malignes a été de 94 % avec la TDM et 80 % avec l'échographie, la sensibilité de la TDM était significativement supérieure à celle

de l'échographie, alors qu'il n'y avait pas de différence significative de la spécificité. (6)

Au cours de la dernière décennie, le RDOG (the Radiology Diagnostic Oncology Group) a mené une étude multicentrique sur l'imagerie diagnostique chez 280 patientes, en comparant l'échographie, le scanner et l'IRM. Il a été conclu que le scanner et l'IRM sont supérieurs à l'échographie dans l'évaluation du caractère malin de la masse ovarienne (27). Dans notre série nous avons trouvé des critères de malignité chez toutes les patientes.

2. Bilan d'extension :

L'objectif du bilan d'extension pour le cancer de l'ovaire est non seulement de faire une description exhaustive des différentes atteintes, mais également de donner des éléments au chirurgien pour apprécier la résécabilité tumorale. (31)

Il s'agit de préciser la topographie et l'importance de la dissémination extra-ovarienne.

Dans notre série, les 56 patientes ont bénéficiés d'une TDM abdomino-pelvienne, essentiellement dans le cadre du bilan d'extension, mais les comptes rendus scannographiques étaient caractérisés par une absence de standardisation dans l'évaluation des signes d'extension.

La tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne (TDM TAP) est l'examen de choix dans le cadre du bilan d'extension (7) avec une sensibilité allant de 85 à 93 % ces dix dernières années. La stadification n'a pas seulement des implications pronostiques mais elle influence également la prise en charge thérapeutique de cette pathologie. (24)

L'échographie est clairement insuffisante pour faire le bilan d'extension d'un cancer de l'ovaire avec une faible sensibilité dans la détection des atteintes péritonéales, ganglionnaires ou parenchymateuses (30) et hautement opérateur-dépendant (14).

La Société Française de Radiologie a édité des recommandations pour la réalisation et le contenu d'un compte rendu d'une TDM faite pour le bilan d'extension d'un cancer de l'ovaire. La TDM sera acquise de façon hélicoïdale, multi coupes (afin de permettre des reconstructions multi planaires très utiles pour l'analyse des coupes diaphragmatiques). La structuration des comptes-rendus est basée sur la connaissance des éléments pouvant déterminer si une chirurgie de réduction maximale est envisageable. (29)

L'extension locorégionale

Dans notre série nous avons trouvé 13 cas d'envahissement locorégional soit 23,2% avec une extension urétérale majoritairement. Nous n'avons trouvé aucun cas d'atteinte vésicale à la TDM. Plusieurs études montrent que concernant l'invasion des organes de voisinage (utérus, sigmoïde, vessie et rectum) et la délimitation tumorale sont mieux appréciées par l'IRM du fait de son excellente résolution en contraste. (8)

L'étude de MOUTACHAKKIR au Maroc trouvait une atteinte vésicale dans 5,4% et une atteinte utérine dans 12,8% des cas. (17)

L'extension ganglionnaire

Nous retrouvons dans notre série une atteinte ganglionnaire dans 50% des cas. Les études montrent que le scanner est relativement performant (12) ; en prenant pour seuil une valeur de 10mm sur le petit axe, la sensibilité est aux alentours de 40% et la spécificité de 85-90%. La TDM TAP permet d'identifier des lésions cibles et non cibles qui seront suivies sous traitement afin d'évaluer la réponse thérapeutique sous chimiothérapie néo-adjuvante ou adjuvante selon les critères RECIST (12). Cet examen permet donc de réaliser un bilan d'extension ganglionnaire complet sus et sous-diaphragmatique de manière rapide.

Les métastases à distance

Les métastases à distance étaient présentes chez 46 patientes (82%) dans notre série. L'envahissement était au foie chez 19 patientes soit 43,8%, au péritoine chez 33 patientes soit 68,8 %, au poumon chez 12 patientes soit 35,4% et à la plèvre chez 9 patientes soit 18,8 %.

Nous avons noté également 7 (14,7%) cas de métastases ombilicales (nodule de SŒUR MARIE JOSEPH) ,10 cas de métastases osseuses (20,8%) et 02 cas de métastases cérébrales (4,2%).

DIARRA a rapporté chez 34 patientes, 25% d'envahissement au foie, 50% d'envahissement péritonéale et 9% d'atteinte lymphatique (11).

BEN FATMA et al ont rapporté que les localisations secondaires hépatiques dans 61% des cas, pleurales dans 39% des cas et pulmonaires dans 13% des cas. (2).

La voie intra péritonéale étant la voie de dissémination la plus fréquente dans le cancer de l'ovaire la détermination et l'évaluation de la participation péritonéale est une partie essentielle de l'examen d'imagerie.

Notre étude avait montré un envahissement péritonéal dans 68,8%, le siège de la carcinose était précisé chez 29 patientes et l'aspect le plus fréquent était la forme nodulaire. (9)

En TDM, les lésions de carcinose peuvent être hypodenses et simuler une zone liquidienne, être de densité superposable à la densité musculaire et se rehausser après injection de produit de contraste. Plus rarement, elles peuvent être d'emblée calcifiées, surtout dans les tumeurs de bas grade, ou le devenir après chimiothérapie (9,1). Les lésions peuvent refouler le parenchyme hépatique ou splénique (phénomène de « scalloping »). L'infiltration des feuillets péritonéaux

est parfois à peine visible, sous la forme d'épaississements irréguliers. De même, l'infiltration de l'épiploon peut être difficile à distinguer des anses grêles.

La sensibilité du scanner pour la détection des lésions de carcinose dépend essentiellement de la taille et de la localisation des lésions (1); la sensibilité ne dépasse pas 50% pour les lésions infra-centimétriques et les miliaires ; pour les lésions supra-centimétriques, la sensibilité atteint 85 à 93% et la spécificité 91 à 96%. Du fait de limites de la TDM TAP dans l'évaluation de l'atteinte péritonéale, l'IRM a été étudiée dans ces situations mais n'est actuellement pas un standard en pratique clinique courante ; de plus la réalisation du bilan d'extension péritonéal est un défi technique en IRM, notamment dans l'obtention des séquences de diffusion. En effet, il existe de nombreux artéfacts liés aux mouvements physiologiques (respiration, péristaltisme digestif) ou à la susceptibilité magnétique pouvant être à l'origine de faux négatifs (28).

3. Stadification selon FIGO :

Les tumeurs malignes de l'ovaire sont diagnostiquées dans 70 à 80% des cas au stade III ou au stade IV. La classification de FIGO nous a permis de repartir nos patientes selon les lésions présentées. Elle dicte ainsi la conduite thérapeutique ainsi que les différentes modalités chirurgicales.

Dans notre série 2 patientes soit 3,5% présentaient stade I, 6 patientes soit 10,7% présentaient un stade II, 27 patientes soit 51% présentaient un stade III et 18 patientes soit 39,9% présentaient un stade IV.

HIND a rapporté 18,8% de stade I, 27% de stade II, 29% de stade III et 21% de stade IV. DIARRA lui retrouvait 38,9% de stade III et 25% de stade IV.

Toutes ces études montraient que les stades III et IV sont plus fréquents au moment du diagnostic.

4. Scanner et exploration chirurgicale :

L'exploration chirurgicale représente une étape fondamentale dans le bilan d'extension. Elle assure plusieurs fonctions : diagnostic macroscopique, confirmation histologique du diagnostic (biopsie), bilan visuel de l'extension intra péritonéale, prélèvements abdominaux multiples pour bilan histologique de l'extension, et finalement diagnostic d'opérabilité (23).

Dans notre étude la majorité des atteintes digestives et péritonéales ont été découvertes à l'exploration chirurgicale de même que l'atteinte vésicale.

Dans l'étude de DIARRA on trouvait un envahissement de 52,3% au scanner pour un envahissement de 64,8% à l'exploration chirurgicale. (11)

L'étude de MOUTACHAKKIR trouvait 6,6% d'atteinte digestive au scanner pour 30% à l'exploration chirurgicale. (17)

D'autres études on fait les mêmes constatations notamment celle de CHICART qui montre qu'il existe un manque de reproductibilité inter-observateurs (8) à la TDM. Or Actuellement, il est démontré qu'une infiltration diffusion grêlique, une infiltration hilare hépatique, mésentérique ou coeliaque majeure, des métastases hépatiques multiples ou des lésions à distance non résécables (13 16 215) contre-indiquent la chirurgie initiale. Le scanner présente une faible sensibilité dans la détection de l'envahissement péritonéal comparativement aux données chirurgicales ou anatomopathologiques (18 26). Ses performances diagnostiques dépendent des régions étudiées (elles sont faibles au niveau du pelvis ou du tube digestif) et de l'expertise du radiologue (17). Ces différences peuvent aussi s'expliquer dans notre contexte par l'absence d'opacification digestive lors de l'examen et par le délai entre la TDM et la chirurgie.

CONCLUSION

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Le cancer de l'ovaire constitue le plus grave des cancers gynécologiques l'amélioration de sa prise en charge constitue donc un «challenge» pour les gynécologues, les radiologues et les cancérologues.

La chirurgie constitue l'arme thérapeutique majeure, justifiant la nécessité d'un bilan d'extension et d'évaluation préopératoire précis par l'imagerie.

Le but de notre travail était de rapporter notre expérience sur la place de la TDM dans le bilan d'extension des cancers du col de l'ovaire au service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital Aristide le DANTEC.

Les objectifs de cette étude étaient d'étudier les métastases locorégionales ; lymphatiques et à distances, d'évaluer l'extension péritonéale en particulier puis de faire la comparaison entre la TDM et l'exploration chirurgicale.

Notre étude était rétrospective descriptive, réalisée au service de radiologie et d'imagerie médicale de l'hôpital Aristide le DANTEC en collaboration avec l'institut JULIOT CURIE sur une période de 30 mois (allant du 1er janvier 2017 au 30 juin 2019).

Notre série comportait 56 patientes ayant bénéficiée d'une TDM abdomino-pelvienne ou thoraco- abdomino-pelvienne pour bilan d'extension de cancer de l'ovaire.

L'âge moyen des patientes était de 49 ans avec des extrêmes de 24 et 75 ans. La tranche d'âge la plus fréquente était celle de [51-60ans].

Le dosage des CA125 était réalisé chez 31 patientes soit 55,4% le taux était élevé dans tous les cas.

Le traitement chirurgical était réalisé chez 23 patientes, l'exploration retrouvait une carcinose dans 100% cas, un envahissement digestif dans 11 cas soit 47% et un envahissement vésical dans 2 cas soit 8,6%.

Le type histologique était précisé chez 33 patientes soit 59 % de la population, les tumeurs épithéliales prédominaient avec 87,8% des cas et parmi elle on notait une prédominance des tumeurs séreuses.

La taille tumorale était supérieure à 50 mm chez 14 patientes. La densité mixte prédominait avec 53% des cas, nous retrouvions une densité kystique dans 26% des cas et solide dans 19 % des cas.

L'extension locorégionale était présente chez 13 patientes soit 23,2% %, de la population d'étude, avec respectivement 2 cas d'extension utérine 9 cas d'extension urétérale et 2 cas d'extension rectale.

L'extension ganglionnaire était trouvé chez 28 patientes soit 50 % de la population avec 18 (64,2%) cas d'atteintes ganglionnaires pelviennes, 6(21,4%) au niveau inguinal et 15 (53,5%) cas d'atteintes ganglionnaires rétro péritonéales.

Des métastases à distance était présentes chez 46 patientes soit 82,1% de la population d'étude avec des atteintes réparties comme suit : hépatiques 19 patientes (48,8%), péritonéales 33 patientes (68,8%), pulmonaires 12 patientes (35,4 %), pleurales 9 patientes (18,8%) osseuses 10 patientes (20,8%) et ombilicales 7 patientes (14,7%).

La carcinose péritonéale était présente dans 68,8% de la population d'étude l'aspect nodulaire prédominait et le siège le plus retrouvé était l'épiploon.

La classification de FIGO était établie après examen TDM chez 53 patientes soit 94,6% de la population d'étude.

La comparaison entre les données de l'exploration chirurgicale et les données de la TDM montrait : A l'exploration chirurgicale une carcinose dans 100%, dans 47% des cas une atteinte digestive et dans 8,6% des cas une atteinte vésicale.

La TDM par contre retrouvait 68 ,8% de carcinose, 2 cas d'atteintes digestives et aucun cas d'atteinte vésicale.

Le cancer de l'ovaire est de pronostic très sombre du fait de l'extension tumorale au moment du diagnostic .Le scanner du fait de sa bonne résolution spatiale demeure une modalité de choix pour évaluer l'envahissement ganglionnaire et à distance .Elle permettra d' établir un Staging des patients pour une prise en charge optimale et ainsi éviter d'opérer des patientes pour lesquelles une chirurgie de réduction optimale ne pourra pas être obtenue .

Notre étude suscite des suggestions suivantes à l'endroit des différents acteurs impliqués dans la prise en charge des cancers de l'ovaire:

- ✓ L'opacification du tube digestif ou le balisage à l'eau doit être inclus dans le protocole d'examen scannographique.
- ✓ Etude du péritoine comme un organe à part entière.
- ✓ Le compte rendu radiologique doit être standardisé ; structuré et être le plus complet possible.
- ✓ Des discussions collégiales oncologue- chirurgien-radiologue doivent être organisées en RCP.

REFERENCES

REFERENCES

1. Archer AG, Sugarbaker PH &Jelinek JS.

Radiology of peritoneal carcinomatosis.
Cancer TreatRes.1996;82:263–288.

2. Ben Fatma L,Hochlef M, Landolsi A

Les tumeurs épithéliales malignes de l’ovaire dans le centre tunisien:
résultats thérapeutiques et facteurs pronostiques à propos de 104 cas.
Bull Cancer. 2006; 93(12): 1233-1239

3. Bouanene H ,Ferchici IS,

Récurrence du cancer épithéliale l’ovaire : valeur du CA 125
Immuno-analyse et biologie spécialisée Aout 2006 vol 21 issue 4 223-223

4. Brewster WR.

Temporal trends in ovarian cancer: incidence and mortality across Europe.
Nat ClinPractOncol. 2005;2:286-7.

5. Bristow RE *et al.*

A model for predicting surgical outcome in patients with advanced ovarian
carcinoma using computed tomography.
Cancer.2000;89:1532–1540.

6. Buy JN, Ghossain MA, Sciote C.

Epithelial tumors of the ovary: CT findings and correlation with
US.Radiology.
1991 Mar;178(3):811-8

7. BuyJN, HugolD, GhossainM, VariotD

Tumeurs maligne de l’ovaire .role de la radiologie
J Radiol.2000; 81 :1833-1843

8. ChicartMarine.

Évaluation de la réponse thérapeutique par TEP/TDM
au¹⁸F FDGdescancersdel’ovaire en situation néoadjuvante : étude de la
reproductibilité des paramètres PET et corrélation aux
[Thèsemédecine].Université Bordeaux 2 – 2017

9. Coakley F Vet al.

Peritoneal metastases: detection with spiral CT in patients with ovarian
cancer.
Radiology.2002;223:495–499.

10.Dem A, Dieng MM, Ka S, Gaye PM, Diouf D, Gaye MC.

Prise en charge diagnostique et thérapeutiques des tumeurs épithéliales
malignes de l’ovaire dans le Centre Ouest-Africain de Lutte Contre le
Cancer. Bull cancer. 2013; 100:155-60

11.Diarra Cheikh Amadou Tidiane.

Evaluation de la qualité de la prise en charge des cancers épithéliaux de
l’ovaire a l’Institut Juliot Curie de Dakar [TheseMedecine]. UCAD :
FMPO, 2018; n° 340

12.Eisenhauer EA, Therasse P, Bogaerts J, Schwartz LH, Sargent D, Ford Ret al.

New response evaluation criteria in solid tumours: revised RECIST guideline (version 1.1).

Eur J. Cancer OxfEngl.2009;45(2):228–247.

13.Forstner R, Sala E, Kinkel K, Spencer JA.

ESUR guidelines: ovarian cancer staging and follow-up.

EurRadiol. 2010;20:2773–2780.

14.Hanbidge AE, Lynch D,Wilson SR.

US of the peritoneum.Radiographics.

2003; 23: 663-84 (discussion 84-5).

15.LankoutarHind.

Les tumeurs épithéliales malignes de l’ovaire : étude rétrospective à propos de 117 cas [ThèseMedecine].UCAD : FMPO, n° 471

16.Meyer JI, Kennedy AW, Friedman R, Ayoub A &Zepp RC.

Ovarian carcinoma: value of CT in predicting success of debulking surgery.

AJR Am J Roentgenol.1995;165:875–878

17.Moutachakkir Mariame.

Corrélations anatomo-cliniques et radiologiques dans les tumeurs ovariennes malignes: cas du service de Gynécologie-Obstétrique [These medicine]. CHU Marrakech 2014

18.Nasser S et al.

Correlation of pre-operative CT findings with surgical & histological tumor dissemination patterns at cytoreduction for primary advanced and relapsed epithelial ovarian cancer: a retrospective evaluation.

GynecolOncol. 2016;143: 264–269

19.Partridge E, Kreimer AR, Greenlee RT, *et al.*

Results from four rounds of ovarian cancer screening in a randomized trial

ObstetGynecol.2009;113:775-82

20.Paula JW, Hosseinzadeh K, Saenger JS.

Radiologic staging of ovarian carcinoma with pathologic correlation.

RadioGraphics. 2004;24:225-46.

21.Qayyum A et al.

Role of CT and MR imaging in predicting optimal cytoreduction of newly diagnosed primary epithelial ovarian cancer.

GynecolOncol. 2005;96:301–306

22.Querleu D, Leblanc E.

Cancer épithélial de l’ovaire: bilan et chirurgie.

EncyclMédChir. 2000; 630-I-10: 8

23.Querleu, D. *et al.*

Quality Indicators for Advanced Ovarian Cancer Surgery.

Int. Gynecol. Cancer Soc. 26, 1354–1363 (2016).

24. Rouzier R, Legoff S.

Masses ovariennes: démarche diagnostique et prise en charge des tumeurs bénignes et malignes. *Encycl Méd Chir*. 2007;3:1217-30.

25. Shaaban A, Rezvani M.

Ovarian cancer: detection and radiologic staging.
Clin Obstet Gynecol. 2009;52(1):73-93.

26. Spencer JA, Forstner R, Cunha TM, Kinkel K & ESUR.

Female Imaging Sub-Committee. ESUR guidelines for MR imaging of the sonographically indeterminate adnexal mass: an algorithmic approach.

Eur Radiol. 2010;20:25–35.

27. Spencer JA.

A multidisciplinary approach to ovarian cancer at diagnosis.
British Journal of Radiology. 2005;78:S94-S102.

28. Taieb S, Ceugnart L, Chevalier A et al.

Le scanner multibarrettes: un outil indispensable au bilan d'extension des cancers de l'ovaire. *Imagerie de la Femme*. 2005;15(4):219-27.

29. Taieb S, Fauquet I, Narducci F.

Bilan locorégional des cancers avancés de l'ovaire par TDM.
Journal de Radiologie. 2008; 89(10): 1377.

30. Tempany CM, Zou KH, Silverman SG, Brown DL, Kurtz AB, McNeil BJ.

Staging of advanced ovarian cancer: comparison of imaging modalities – report from the Radiological Diagnostic Oncology Group. Radiology 2000 ; 215 : 761-7.

31. Thomassin-Naggara I, Daraï E, Selle F, Bazot M.

Imagerie du cancer de l'ovaire et bilan préthérapeutique. Médecine de la Reproduction, Gynécologie Endocrinologie. 2012; 14 (supplément 1): 12-22. Doi:10.1684/mte.2012.0416

32. Yoshida Y, Kurokawa T, Kawahara K, *et al.*

Incremental benefits of FDG positron emission tomography over CT alone for the preoperative staging of ovarian cancer. AJR Am J Roentgenol. 2004; 182:227-33.

ANNEXES

Annexes 1 : Classification FIGO 2014 des tumeurs épithéliales de l’ovaire

Stades FIGO	Définition
Stade I	Tumeur limitée aux ovaires (un ou les deux)
IA	Tumeur limitée à un seul ovaire ; capsule intacte, sans tumeur à la surface de l'ovaire ; pas de cellules malignes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal
IB	Tumeur limitée aux deux ovaires ; capsules intactes, sans tumeur à la surface de l'ovaire ; pas de cellules malignes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal
IC*	Tumeur limitée à 1 ou aux 2 ovaires, avec soit rupture capsulaire, soit tumeur à la surface des ovaires, soit cellules malignes présentes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal.
Stade II	Tumeur intéressant 1 ou les 2 ovaires avec extension pelvienne
IIA	Extension et/ou greffes utérines et/ou tubaires ; pas de cellules malignes dans le liquide d'ascite ou le liquide de lavage péritonéal
IIB	Extension à d'autres organes pelviens ; pas de cellules malignes dans le liquide d'ascite ou le liquide de lavage péritonéal
Stade III	Tumeur de l'ovaire avec extension péritonéale abdominale et/ou ganglionnaire rétro péritonéale
IIIA**	Métastases rétro péritonéales ± péritoine
IIIB	Métastases péritonéales extra-pelviennes ≤ 2cm ± adénopathies
IIIC	Métastases péritonéales extra-pelviennes >2cm ± adénopathies
Stade IV	Métastases à distance (à l'exclusion des métastases péritonéales)
IVA	Métastase à la plèvre (cytologie positive)
IVB	Autres métastases y compris adénopathies inguinale

BILAN D'EXTENSION TOMODENSITOMETRIQUE DES CANCERS DE L'OVAIRE A PROPOS DE 56 CAS

RESUME

Objectif : Apporter notre expérience sur l'apport du scanner dans le bilan d'extension des cancers de l'ovaire.

Matériel et méthode : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive sur une série de 56 patientes ayant bénéficié de scanner pour bilan d'un cancer ovarien au service de radiologie et imagerie médicale de l'hôpital Aristide le Dantec. La durée de l'étude était de 30 mois de Janvier 2017 à juin 2019. L'âge moyen était de 49 ans. Les Ca125 élevés chez toutes les patientes. A histologie le cystadenocarcinome séreux prédominait. Nous avons étudié l'extension locoregionale ; lymphatique et à distance puis avons effectué une comparaison aux données de la chirurgie.

Résultats : La taille tumorale était supérieure à 50mm dans 74%. La structure solidokystique prédominait. La tumeur était bilatérale dans 37,5%. L'ascite était présente dans 75% des cas. L'extension aux organes de voisinage était présente dans 23,2%. L'envahissement ganglionnaire était présent chez 50% des patientes. L'atteinte iliaque interne et lomboaortique prédominaient.

La carcinose péritonéale représentait 68.8% des cas. L'extension à distance était dominée par les métastases hépatiques (43,8%) et pulmonaires (35,4%). Nous retrouvons 14,7% de métastases ombilicales. A la classification de FIGO, 2 patientes soit 3.5% présentaient un stade I, 6 patientes soit 10,7% présentaient un stade II, 27 patientes soit 51% présentaient un stade III et 18 patientes soit 39,9% présentaient un stade IV. Comparativement à l'exploration chirurgicale la TDM retrouvait moins de cas d'atteintes digestives, péritonéales et urinaires.

Conclusion : La tomodensitométrie du fait de sa bonne résolution spatiale demeure une modalité de choix pour évaluer l'extension des cancers de l'ovaire et établir un staging des patientes pour une prise en charge optimale du cancer de l'ovaire.

Mots clés : Tomodensitométrie – cancer de l'ovaire – métastases – carcinose péritonéale

Dr khadidiatou SY : khadijasysamba@gmail.com