TEP FDG et Cancer de l’Ovaire

ANATOMOPATHOLOGIE

- **TUMEURS EPITHELIALES = 90% des tumeurs :**
  - **Séreuses** (les plus fréquentes : 2/3 des cas)
  - Mucineuses
  - Cellules claires
  - Brenner
  - Endométrioïdes

- **TUMEURS GERMINALES**
  - Séminomateuses
  - Non séminomateuses : Choriocarcinome / carcinome embryonnaire
  - Cellules de Leydig / Sertoli
  - Cellules de la Granulosa

- LYMPHOMES
- SARCOMES
- MELANOMES
- …

Evolution

La dissémination des cancers de l'ovaire se fait par 4 voies :

- INFILTRATION DIRECTE

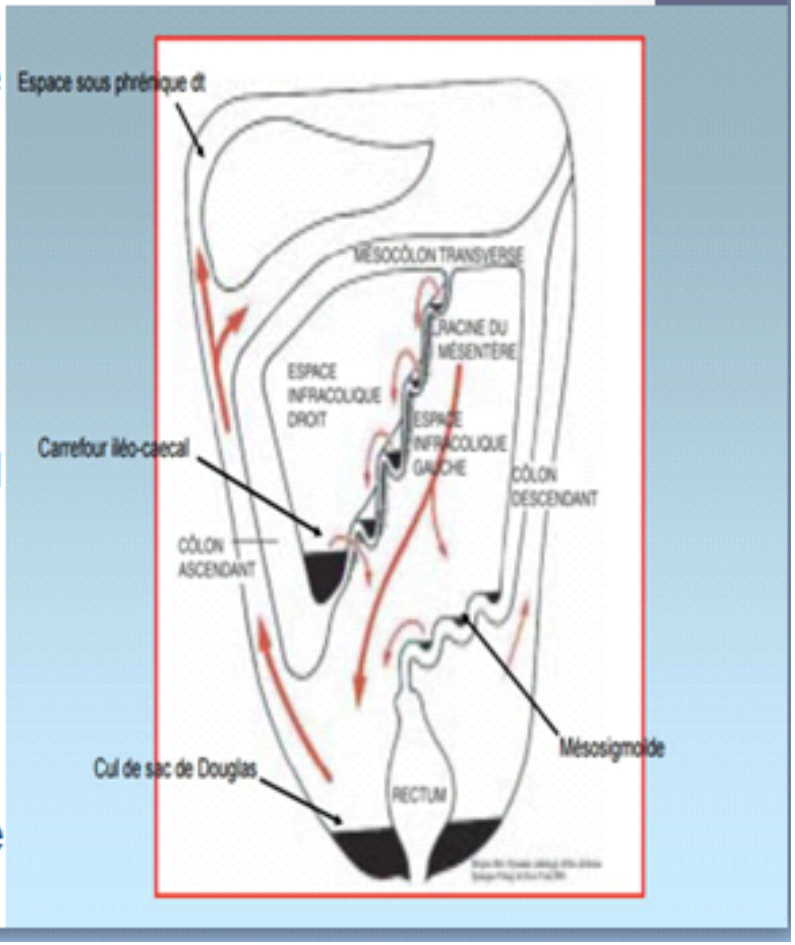
→ Utérus / recto-sigmoïde / grêle / plus rarement la vessie

- VOIE PERITONEALE ++ la plus fréquente

→ En suivant la cinétique de circulation du liquide péritonéal le long des zones de réflexion et de stagnation

- VOIE LYNMPHATIQUE , avec 3 voies de d
  - Lombo-aortique
  - Ilio-obturatrice
  - Inguinale

- VOIE HEMATOGENE, beaucoup plus rare



PRONO SOMBRE

- Cancer Gyneco le plus sévère
- 75% de Diag au stade 3 – 4

- Principaux FdP :
  - **Exérèse Chirurgicale Complète ou non +++**
  - **Stade Evolutif**
  - Précocité du diagnostic
  - Type histologique
  - Grade histologique

FIGO

Stade I : Tumeurs limitées aux ovaires (survie à 5 ans : 84 %)

- IA : Tumeur limitée à un seul ovaire avec capsule intacte
- IB : Tumeurs des deux ovaires, capsules intactes
- IC : Rupture capsulaire ou tumeur à la surface ovarienne ou cellules malignes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal

Stade II : Tumeurs étendues au pelvis (survie à 5 ans : 59 %)

- IIA : Extension à l'utérus et/ou aux trompes
- IIB : Extension aux autres organes pelviens
- IIC : Extension pelvienne avec cellules malignes dans le liquide d'ascite ou de lavage péritonéal

Stade III : Métastases péritonéales au-delà du pelvis et/ou adénopathies métastatiques régionales (survie à 5 ans : 35 %)

- IIIA : Métastases péritonéales microscopiques
- IIIB : Métastases péritonéales macroscopiques < 2 cm
- IIIC : Métastases péritonéales > 2 cm et/ou adénopathies métastatiques régionales

Stade IV : Métastases à distance autres que les métastases péritonéales (survie à 5 ans : 22 %)

Recommandations

- PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIC
  - INTIALE :
    - Marqueurs Tumoraux : CA 125 / CA 19-9 / ACE
    - TDM TAP +/- IRM pelvienne
    - Biopsies sous TDM ou coelioscopique si chimio néoadj
  - RECIDIVE :
    - TDM TAP
    - TEP TDM 18F FDG
- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE
  - **CHIRURGIE « *OPTIMALE* »**
  - CT néoadjuvante et / ou adjuvante
  - Thérapies ciblées
  - RT
  - HT

TEP ET CANCER DE L'OVAIRE

- **<u>AVANTAGES DE LA TEP TDM 18F-FDG</u>**

  - Fort contraste implants tumoraux / bruit de fond
  - Attire l'œil sur des lésions visibles au TDM rétrospectivement
  - Meilleure Se que le TDM pour les lésions digestives et du mésentère
  - Imagerie CE : autres sites ++

TEP ET CANCER DE L'OVAIRE

- **LIMITES ET ARTEFACTS DE LA TEP TDM 18F-FDG**

  - ***FAUX NEGATIFS***

    - Lésions de petite taille

    - Fixations physiologiques du FDG

    - Types histo peu avides au FDG :

    →MUCINEUX

    →BAS GRADE

    →SARCOME

TEP ET CANCER DE L'OVAIRE

– ***FAUX POSITIFS :***

→Autres pathologies ovariennes

→Causes infectieuses / inflammatoires

→ Tumeurs bénignes

→ Iatrogène

→Fixations physiologiques du FDG :

→ Tractus urinaire

→ Tube Digestif

→ Utérus → menstruations / ovulations

→ Ovaires → du 10è au 25è jour du cycle menstruel

Faire TEP juste après les menstruations ↵

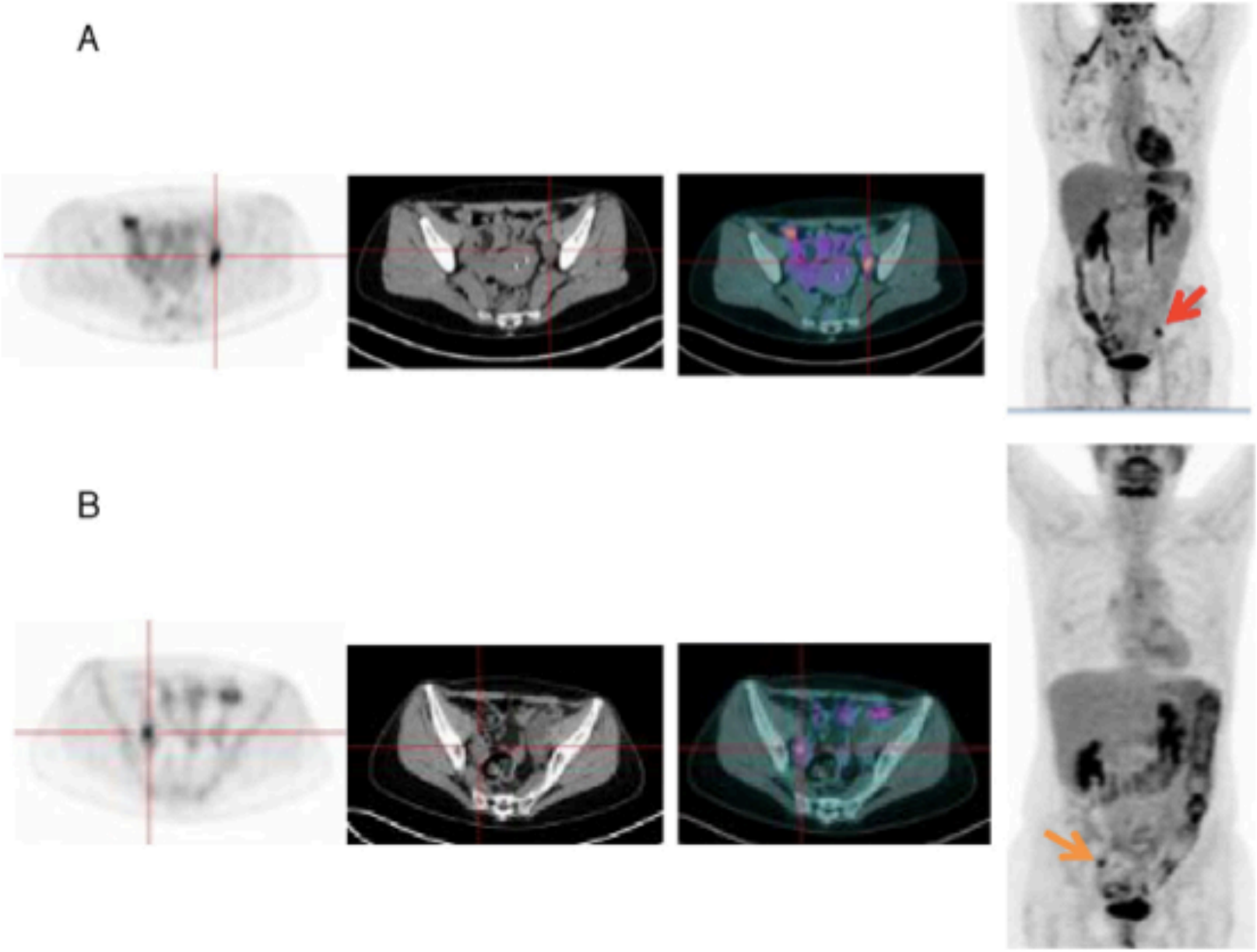


Fig. 3. A. TEP FDG chez une patiente de 27 ans au 23^{e} jour de son cycle menstruel : visualisation d'un hypermétabolisme physiologique de l'ovaire gauche. B. TEP FDG chez une patiente de 56 ans, ménopausée : visualisation d'un hyper-métabolisme de l'ovaire droit correspondant à une tumeur maligne de l'ovaire droit. *A. FDG PET in a patient of 27 years on the 23rd day of her menstrual cycle: visualization of a physiological hyper-metabolism of the left ovary. B. FDG PET in a patient of 56 years, postmenopausal: visualization of a hyper-metabolism in the right ovary corresponding to a malignant tumor of the right ovary.*

LES INDICATIONS

TEP et cancer de l'ovaire : Bilan d'extension initial

- Pas recommandée actuellement de façon systématique

- MAIS le pronostic des patientes avec un K avancé est meilleur si une CT Néoadjuvante est mise en place

→ Place de la TEP dans cette indication ???

- Notamment :
  - Pour caractériser les Aires difficiles à explorer au TDM
  - Rechercher des Atteintes extra abdominales

Bilan d'extension initial

- **EN REVANCHE :**

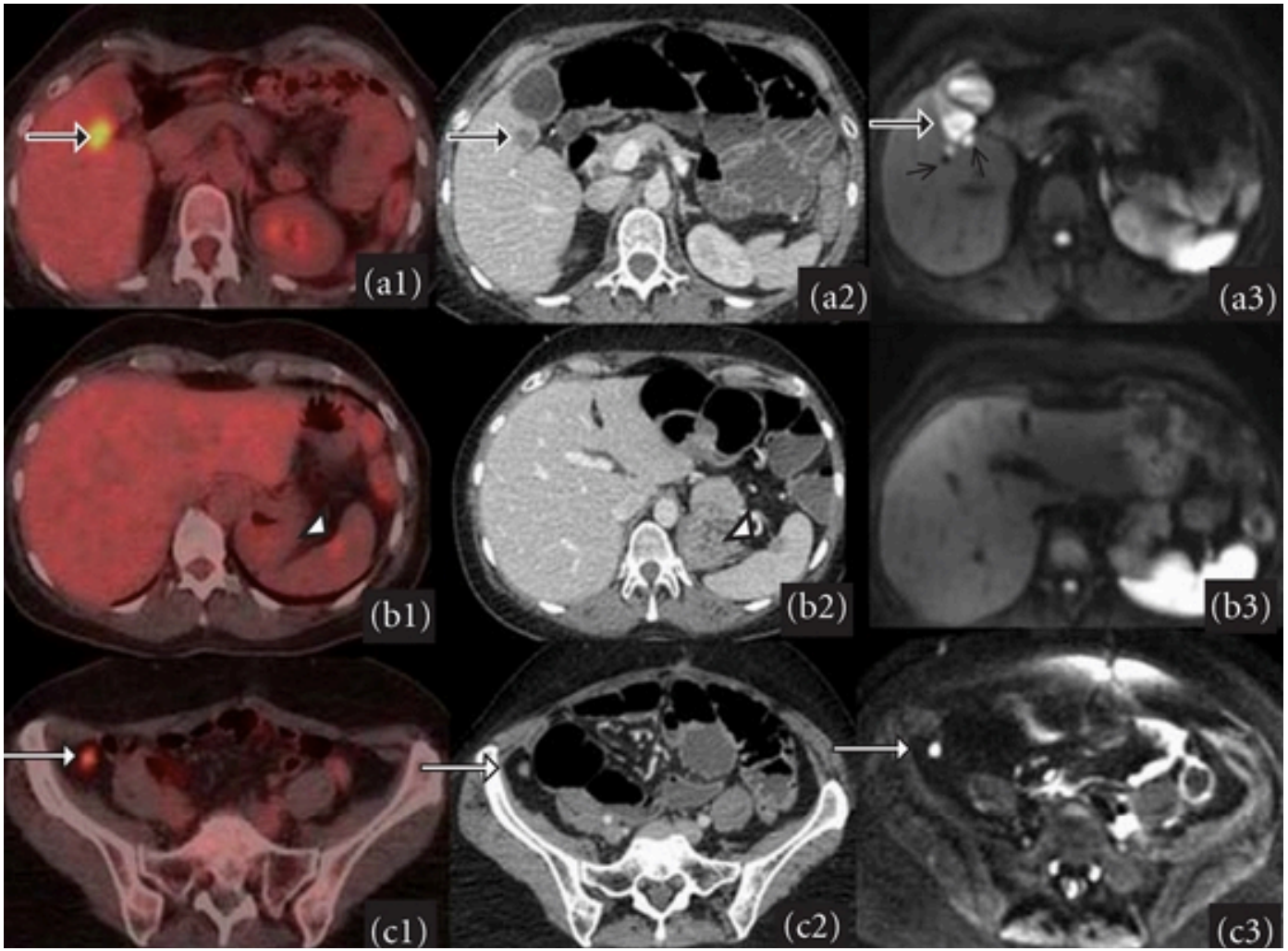
  - Pas d'avantages à combiner la TEP au reste du bilan pour caractériser la lésion ovarienne

  → Chevauchement des SUV max

  → N'augmente pas la Se et la Sp de echo + IRM pelvienne seules

  - ⚠ IRM DWI (IRM CE Diffusion) : détection de lésions à distance ET carcinose ++++

PET CT CT ce DWI MR



First row : Tumor deposit along the fissure of the hepatoduodenal ligament (arrows). PET and CT show only one lesion, being difficult to differentiate between a hepatic deposit and peritoneal implant. At DWI, two adjacent millimetric lesions are depicted, suggesting peritoneal implants.

TEP et cancer de l'ovaire : Evaluation de la réponse aux Traitements

- **<u>EVALUATION DE LA REPONSE PRECOCE</u>**

  - Permet de prédire de façon précoce, la réponse a la CT néoadjuvante

  - *Martoni et Al, 2011, JNM*, ont montré, de façon significative que la normalisation de la SUV max après les 3 premières cures de CT néoAdj est prédictive d'une réponse histologique complète ou d'une maladie résiduelle minime

Evaluation de la réponse aux Traitements

- **<u>EVALUATION DE LA MALADIE RESIDUELLE</u>**

  - Rôle limité de la TEP TDM FDG

  - MAIS la laparo exploratrice de « second look » est encore pratiquée par certains bien qu'elle soit controversée :

    40 à 60% de récidives a 5ans en cas de laparo Nég

  - *Kim et Al, 2004, JNM*, ont comparé la valeur pronostique de la TEP et de la laparo explo de « second look » sur une série rétrospective de 55 patientes

    → survie sans progression est identique dans les 2 groupes

    → La TEP pourrait remplacer la laparo exploratrice de « second look »

TEP et RECIDIVES de cancer de l'ovaire

- **<u>SUIVI SYSTEMATIQUE</u>**

  - Rôle de la TEP moins bien établi dans cette situation

  → Pas utilisée en routine

  - Reco suivi = Clinique / CA 125 / Imagerie anatomique (TDM)

DIAGNOSTIC DES RECIDIVES de cancer de l'ovaire

SUSPICION CLINIQUE DE RECIDIVE et ELEVATION ISOLEE DU CA 125 :

- =PRINCIPALE INDICATION DE LA TEP TDM 18F-FDG
- Recommandée en association au TDM TAP
- Méta-analyse, 2013, *Int J Gynecol Cancer*

  objective des performances pour le diag et bilan de récidive :
  - Se : 88,6% (IC 95% : 86,6 – 90,3 %)
  - Sp : 90,3% (IC 95% : 87,6 – 92,7 %)
- des études ont montré que la TEP peut être + avant l'élévation du CA 125 et les signes TDM

→ Evangelista et al , 2015 , *Official Journal of the Turkish-German Gynecological Education*

- *Obj* : comparer les performances de la TEP FDG / CT par rapport au taux sanguin de CA 125

- *M. et Méthodes* :
  - Entre 2005 et 2015, retrospectivement
  - Inclusion de 125 patientes
  - Qui ont bénéficié d'une TEP FDG et dosage CA 125
  - Pour suspicion de récidive / évaluation de réponse thérapeutique
  - Résultats comparés à l'histo / la clinique / l'imagerie anatomique
  - Analyse stat : Kaplan Meir / Cox

- *Résultats* :

	CA125	FDG PET/CT
Sensitivity, CI 95%	71.6 (61.8–81.4)	95.1 (90.3–99.8)
Specificity, CI 95%	90.9 (82.4–99.4)	84.1 (73.3–94.9)
PPV, CI 95%	93.5 (88.2–98.9)	91.7 (85.6–97.7)
NPV, CI 95%	63.5 (49.3–77.8)	90.2 (81.5–99.1)
Accuracy, CI 95%	78.4 (71.2–85.6)	91.2 (86.2–96.2)

→ Utilité de la TEP dans le diag de récidive , même dans le cas où le taux de CA 125 est bas.

- **<u>INTERET DANS LA PeC THERAPEUTIQUE DES RECIDIVES</u>**
  - Largement démontré par de nombreuse études
  - Véritable impact de la TEP FDG sur la PeC ultérieure
  - Hillner et Al, Meta Analyse, 2008 , *JNM*

  → 3000 patientes en récidive de cancer Ovarien ou utérin

  → 38 à 45% de changement de plan thérapeutique en fonction des résultats de la TEP
- **<u>INTERET PRONOSTIC</u>**
  - rôle potentiel des paramètres métaboliques semi quantitatifs dans le pronostic des K ovariens

- Vargas et Al, 2015, European Society of Radiology

- Obj : évaluer la relation entre les paramètres semi quantitatifs de TEP FDG / la chirurgie optimale (CO) / survie sans progression (PFS)

- M. et Méthodes :
  - 55 patientes avec récidive de cancer de l'ovaire
  - Inclues de façon rétrospective ,
  - Ont bénéficié d'une TEP FDG dans les 90J avant chir
  - Mesures : SUV max / TLG / MTV
  - Analyse stat : kaplan Meier / log rank

- Résultats :
  - MTV (p= 0,0025) et TLG (p= 0,0043) associés de façon significative à la C0
  - MTV (p= 0,0191) et TLG (p=0,0069) associés de façon significative à la PFS
  - Pas d'association significative entre SUV Max et PFS / CO

CONCLUSION TEP FDG / CANCER OVAIRE

- Pour caractériser la lésion ovarienne et bilan d'extension **INITIAL**

→ Référence = Echo + IRM pelvienne + TDM TAP

→ Pas d'intérêt supplémentaire de la TEP FDG démontré

→ **SAUF** en cas de suspicion de **stade III ou IV** Figo pour la recherche de M+ à distance

- ERT → CT Néoadjuvante ++

- Recommandée de façon systématique dans le bilan des récidives de cancer ovarien

→ Diag + et d'extension / PeC thérapeutique / … pronostic

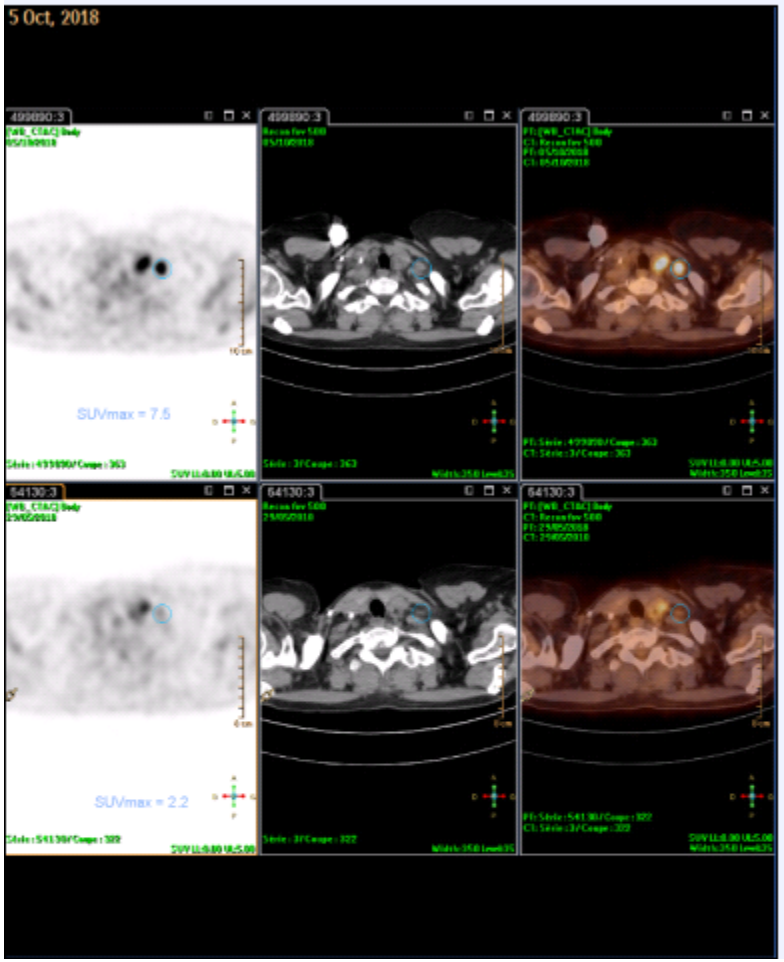
Mme Edith. G hospitalisée le 30/08/2018 pour une nouvelle cure de chimiothérapie de type (CARBOPLATINE TAXOL) C4 dans le cadre du traitement d'une diffusion métastatique ganglionnaire d'un néoplasme ovarien d'emblée métastatique au niveau du creux axillaire droit (stade IV). TEP du 29/05/18 objectivée une nette progression ggaire et carcinose péritonéale hyperactive(patiente était sous CAELYX YONDELIS C3).

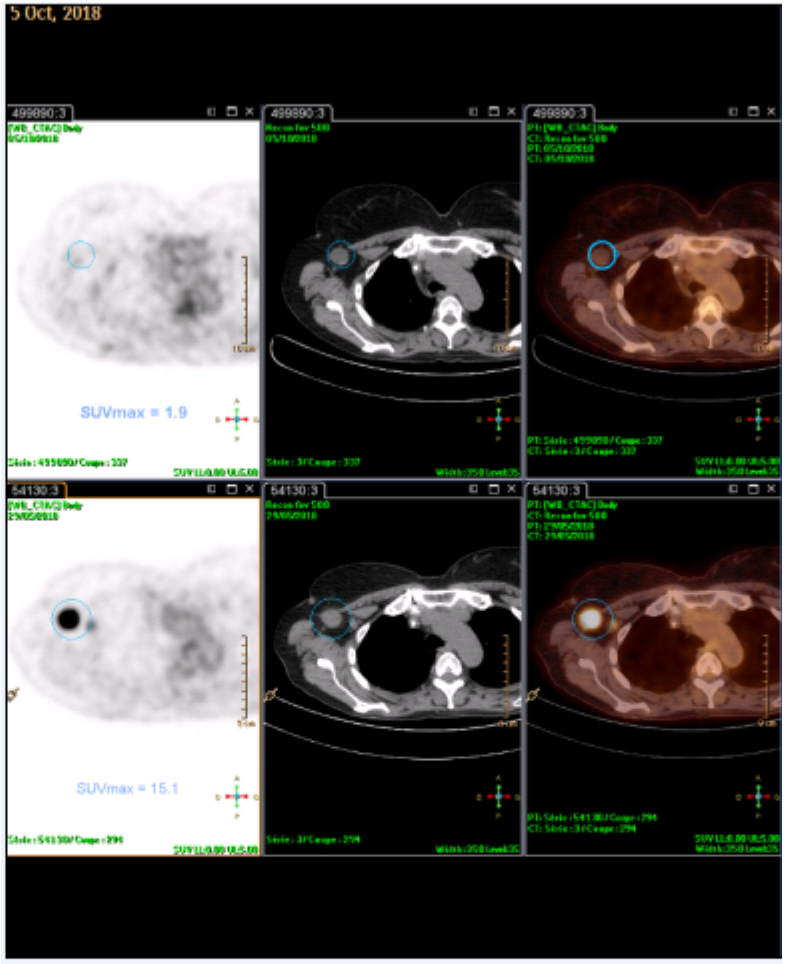
Examen clinique: persistance des ADP avec une évolution au niveau du creux sus claviculaire gauche, une diminution au niveau inguinal gauche et une stabilité de l'ADP du creux axillaire droit.

Le bilan sanguin est correct avec un marqueur CA 125 à 209 UI
Examen TEP du 05/10/18 comparé à celui du 29/05/19.

EG ↑ Sus claviculaire gauche (7.5 vs 2.2)

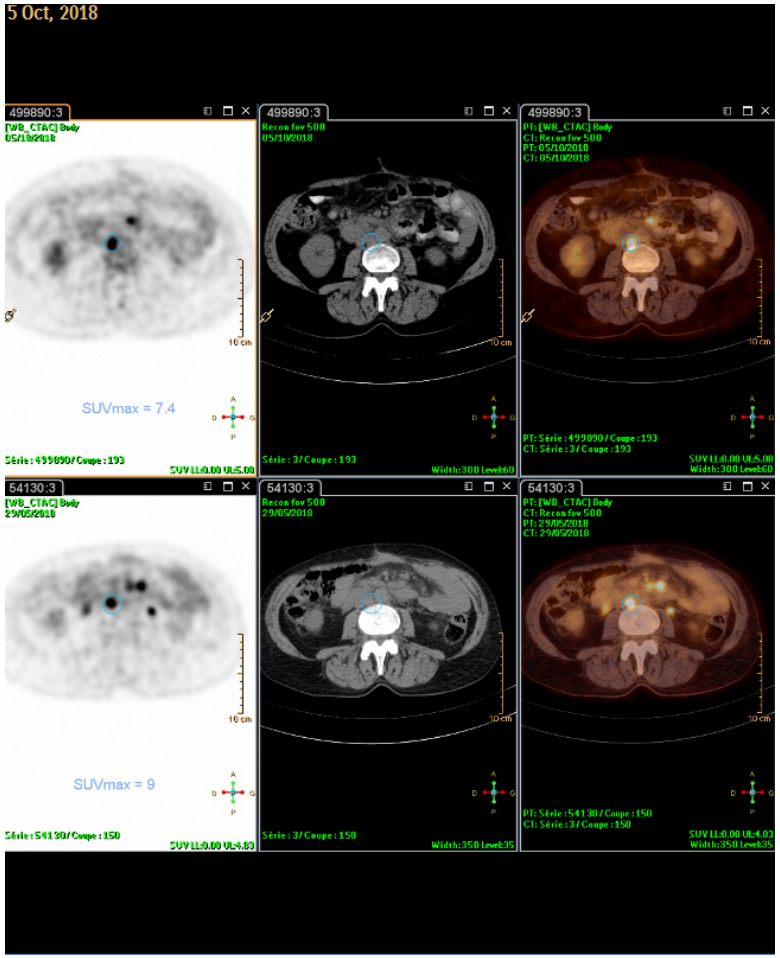
↓ axillaire droit (1.9 vs 15.1)

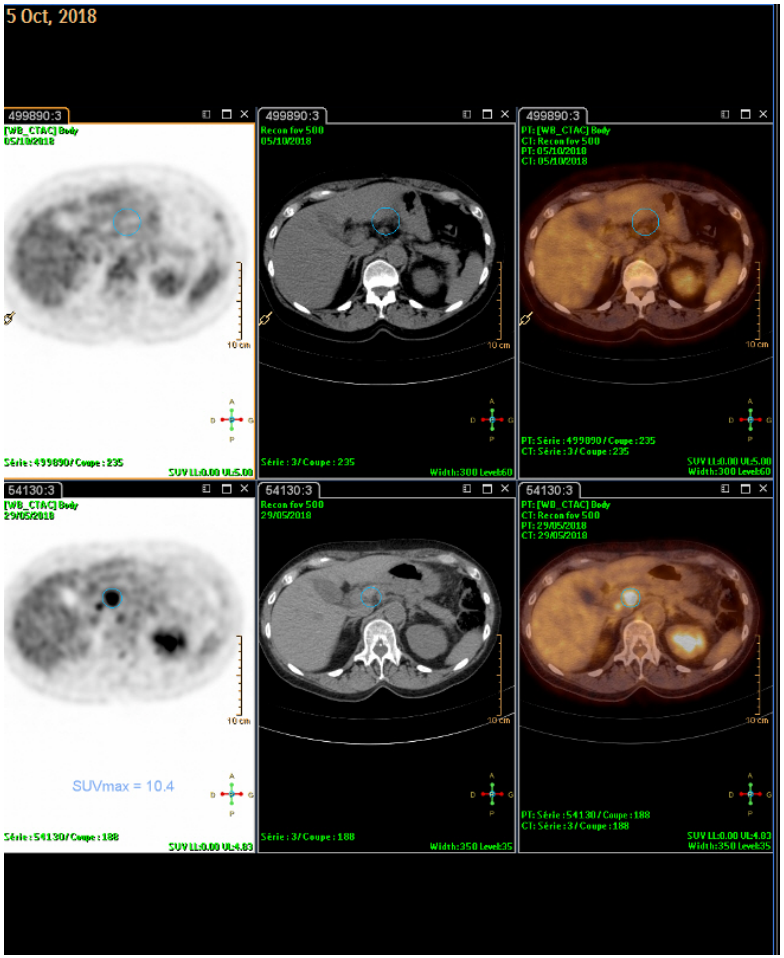




EG Retrocave (7.4 vs 9)

coeliomésenterique (disparition)





EG

Inguinal gauche (2.7 vs 9.4)

