

TEP/TDM et récurrence biologique d'adénocarcinome prostatique

Apport du ^{68}Ga -PSMA-11 quand la ^{18}F -fluorocholine
n'est pas contributive

M. Gauthé, O. Bélissant, J. Zhang-Yin, J. Ohnona,
A.S. Cottureau, V. Nataf, J.N. Talbot

Médecine Nucléaire
Hôpital Tenon - APHP

1

TEP/TDM au PSMA-11



FCH



PSMA-11

TEP/TDM au PSMA: en pratique

- **Disponible en France avec ATU nominative**
 - ▶ Récidive biologique avec TEP FCH et IRM pelvienne négatives
 - ▶ Tenon: Premier patient en **avril 2016**
- **Service de MN équipé avec générateur $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$**
- **Patient non à jeun**
- **2MBq/kg de PSMA-11 (^{68}Ga)**
- **Images corps entier 1h après injection**
- **Dosimétrie similaire à celle de FDG et FCH : 8 mSv**

Objectif

Évaluer les **performances** et **l'impact** sur la **stratégie thérapeutique** de la TEP/TDM au ^{68}Ga -PSMA-11 chez les patients en **récidive biologique** de cancer de prostate, **sans lésion** affirmable en TEP/TDM à la ^{18}F -fluorocholine (FCH)

Patients et méthodes

- Étude **prospective**
- Entre avril et décembre 2016
- Patients consécutifs avec **suspicion de récurrence** de cancer de prostate avec élévation de la concentration sérique de PSA
- TEP/TDM **FCH négative ou douteuse**

Patients et méthodes

■ Lésions classées par région anatomique

- loge prostatique
- ganglions pelviens
- à distance (incluant les ganglions lombo-aortiques)

■ Analyse visuelle

- pas de fixation
- fixation douteuse
- fixation pathologique

Résultats

■ Population

- ▶ 33 patients inclus prospectivement et consécutivement
- ▶ 28 (85%) avec prostatectomie totale
- ▶ 20 avec un 1^{er} épisode d'élévation de la concentration sérique du PSA
- ▶ PSA moyen: 2,8 ng/mL (extrêmes: 0,1-11,3 ng/mL)

■ 2 sous-groupes

| | FCH négative | FCH douteuse |
|----------------|--------------|--------------|
| n | 22 (66%) | 11 (33%) |
| Prostatectomie | 19 | 9 |
| PSA moyen | 3,17 ng/mL | 1,94 ng/mL |

7

Résultats

■ Performances globales

- ▶ 25 TEP PSMA-11 positives (76%) sur au moins 1 site
 - 8 anomalies de la loge prostatique
 - 17 anomalies des ganglions pelviens
 - 7 anomalies à distance (incluant les ganglions lombo-aortiques)
- ▶ 7 TEP PSMA-11 négatives
- ▶ 1 TEP PSMA-11 douteuse (foyer osseux costal isolé)

Résultats

| Résultat de la TEP/TDM-PSMA-11 | Positif | Négatif ou douteux | Comparaison (p) |
|--|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Effectif | 25 | 8 | |
| Age en années | 67 ± 7 ans | 67 ± 8 ans | ns (0,5) |
| PSA au diagnostic (ng/mL) | 23,3 [IC95: 4,8-41,8] | 6,8 [IC95: 3,9-9,6] | ns (0,1) |
| PSA avant TEP/TDM-PSMA-11 (ng/mL) | 3,0 [IC95: 1,6-6] | 2,2 [IC95: 0,9-10,1] | ns (0,3) |
| Temps de doublement de la concentration sérique du PSA (mois) | 11,8 [IC95: 7 - 19] | 12,9 [IC95: 2 - 17] | ns (0,5) |
| Ecart entre les deux TEP/TDM (mois) | 2,5 ± 1,5 | 2 ± 1,5 | ns (0,2) |

Résultats

| TEP/TDM | FCH négative (22) | FCH douteuse (11) |
|------------------|-------------------|-------------------|
| PSMA-11 négative | 5 (23%) | 2 |
| PSMA-11 douteuse | 0 | 1 |
| PSMA-11 positive | 17 (77%) | 8 (73%) |

- **17 identifications d'anomalies** susceptible d'expliquer l'élévation de la concentration sérique du PSA **non vues en FCH**
- **4 confirmations histologiques** de lésion (3 dans la loge et 1 ganglionnaire pelvien)

Résultats

■ Impact sur la décision thérapeutique

- ▶ Évalué sur **18 patients** (55%)
- ▶ Evaluation de la modification dans la stratégie thérapeutique en comparant les **décisions des RCP avant et après** la TEP/TDM au PSMA-11
- ▶ Modification de la stratégie **12/18** fois
 - *6 radiothérapies ciblées des anomalies décrites (cyberknife)*
 - *4 gestes chirurgicaux (3 reprises au niveau de la loge et 1 curage ganglionnaire)*
 - *2 introduction d'hormonothérapie*

■ Au moment de l'analyse, le **suivi souvent trop court** pour évaluation sur évolution de la concentration sérique du PSA (pas de recul)

11

- **Homme 67 ans**
- **Adénocarcinome prostatique Gleason 7 (4+3)**
- **Prostatectomie radicale en mars 2012**
- **Augmentation progressive de la concentration sérique du PSA depuis 2016**
- **Dernier dosage 6,3 ng/mL**
- **TEP FCH et IRM pelvienne négatives**

Cas clinique 1



FCH



PSMA-11

Cas clinique 1



FCH



PSMA-11

■ TEP PSMA-11 montrant

- ▶ Fixation de la **loge de prostatectomie**
- ▶ Fixation des **2 ganglions pelviens droits** (de moins de 5mm)

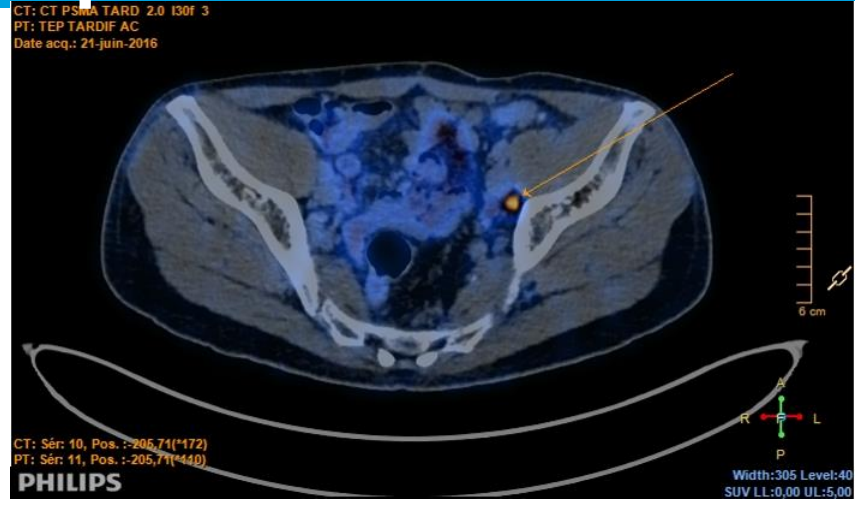
■ Patient traité par radiothérapie de la loge et des aires ganglionnaires pelviennes droites

- ▶ Diminution de la concentration sérique du PSA

Cas clinique 2

- **Homme de 69 ans**
- **Prostatectomie radicale avec curage ilio-obturateur en 2003 pour un adénocarcinome prostatique Gleason 7 (4+3) pT2cN0M0 avec concentration sérique initiale du PSA à 7 ng/mL.**
- **Rechute biochimique en 2004 traitée par radiothérapie.**
- **Le nadir de la concentration sérique du PSA était ensuite de 0,03 ng/mL.**
- **Nouvelle élévation de la concentration sérique du PSA depuis environ 1 an, passant de 0,12 ng/mL en juin 2015 à 0,32 ng/mL en mars 2016.**
- **IRM pelvienne et TEP FCH non contributives**

Cas clinique 2



PSMA-11

- **TEP PSMA-11 montrant un ganglion ilio-obturateur gauche suspect**
- **Patient opéré (curage ganglionnaire)**
 - ▶ Métastase de l'adénocarcinome prostatique
 - ▶ Diminution de la concentration sérique du PSA

Cas clinique 3

- **Homme 77 ans**
- **Adénocarcinome prostatique Gleason 7 (3+4) pT3bR0**
- **Prostatectomie radicale en 2009**
- **Augmentation progressive de la concentration sérique du PSA depuis 2015**
- **Dernier dosage 8 ng/mL**
- **TEP FCH et IRM pelvienne douteuses (ganglions iliaques gauches et rétro-péritonéaux faiblement hypermétaboliques et lésion ostéocondensante T12 non hypermétabolique)**

Cas clinique 3

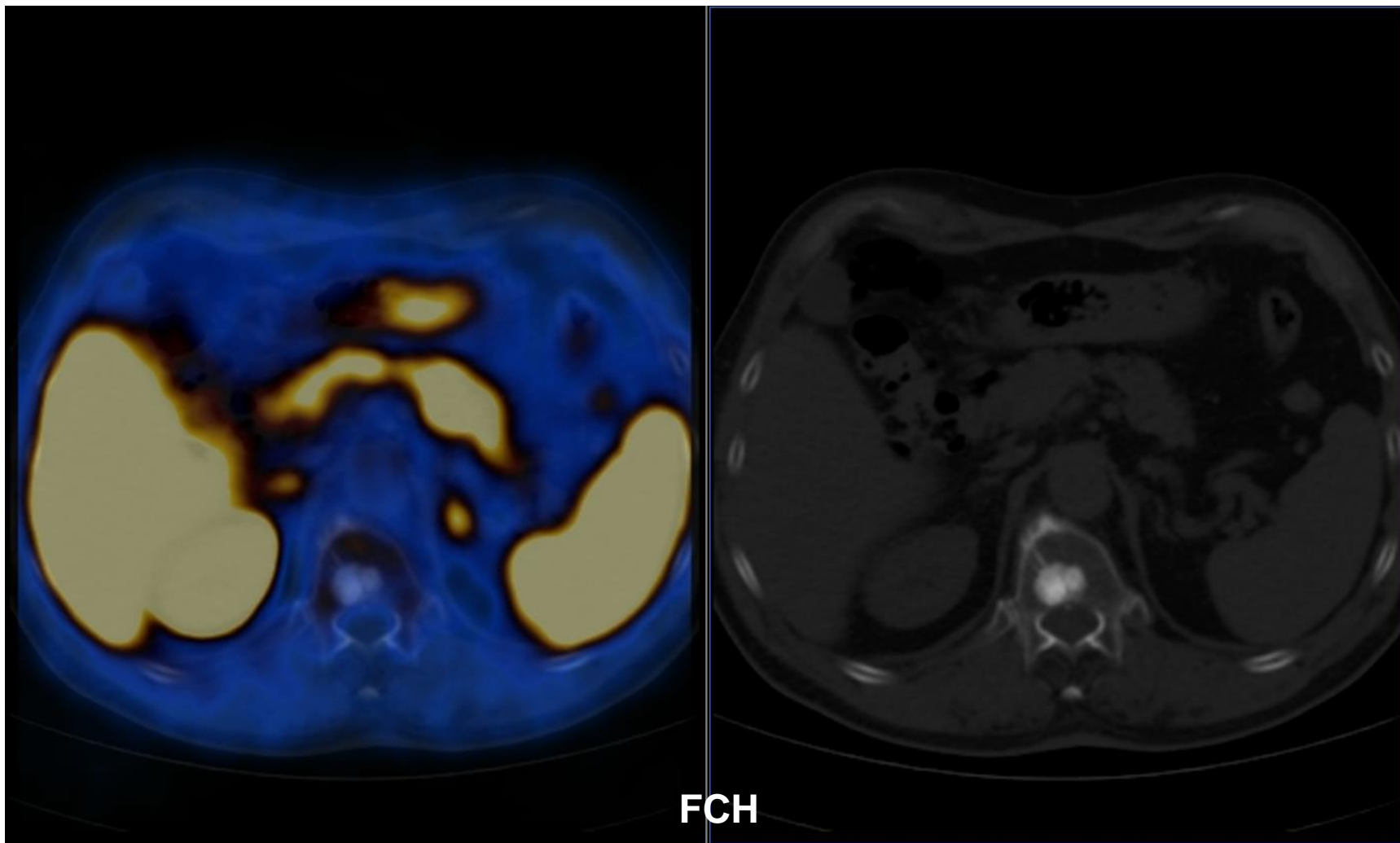


FCH

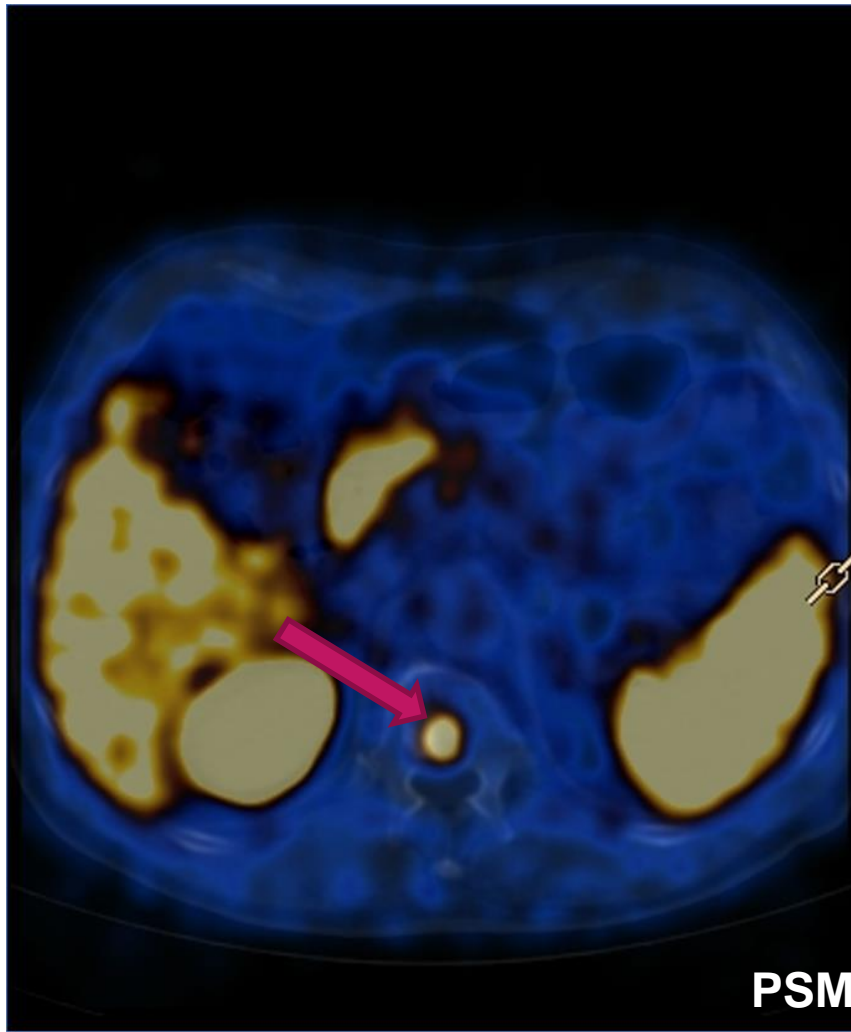


PSMA-11

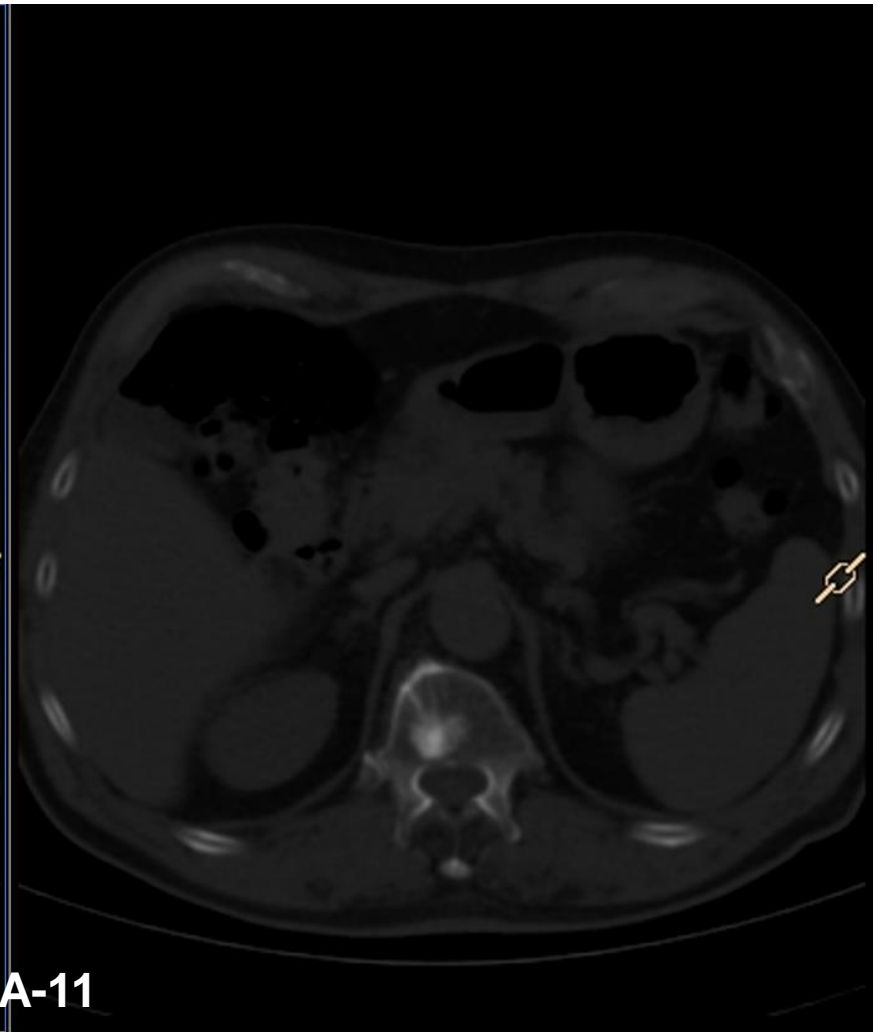
Cas clinique 3



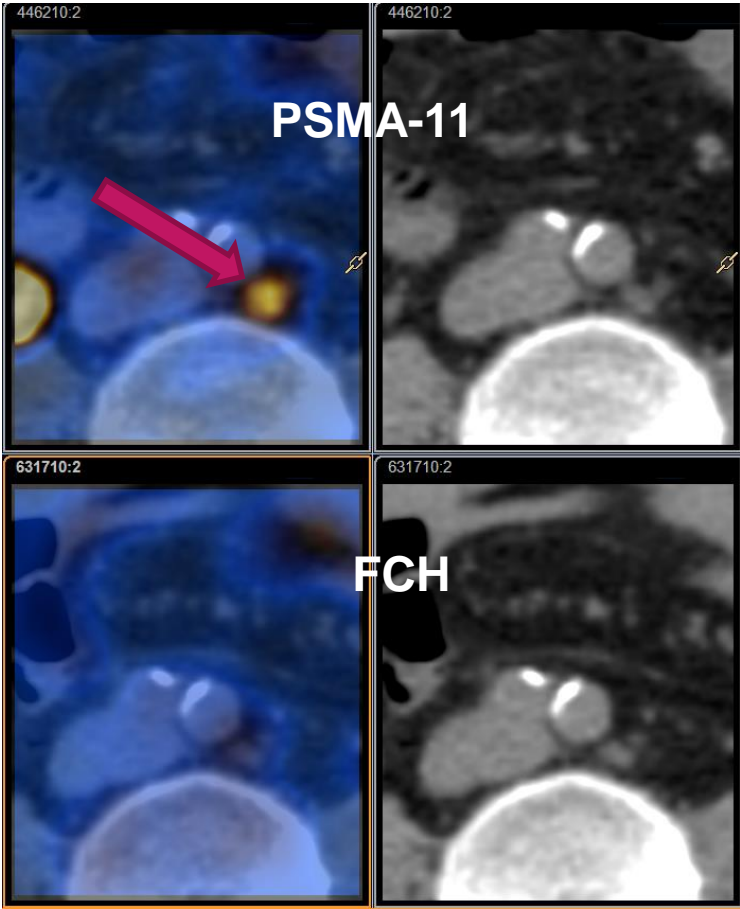
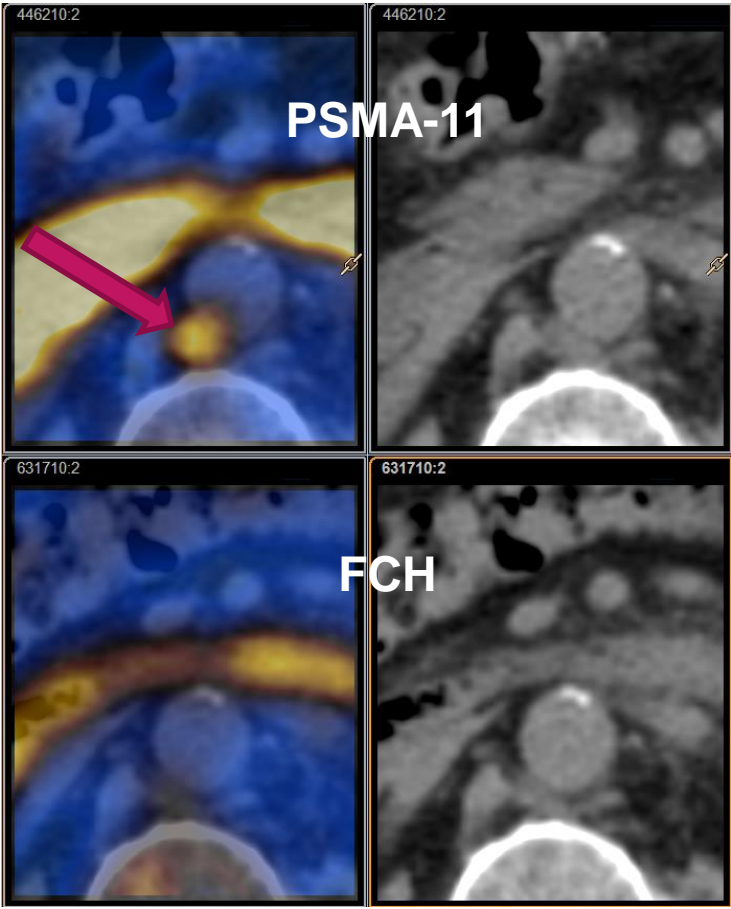
Cas clinique 3



PSMA-11



Cas clinique 3



■ TEP PSMA-11 montrant

- ▶ Fixation de la **lésion osseuse T12**
- ▶ Fixation des **ganglions iliaques gauches et rétropéritonéaux**

■ Patient traité par Firmagon®

■ Diminution de la concentration sérique du PSA

Cas clinique 3

[WB_CTAC] Body
Date acq.: 07-oct.-2016



Sér: 446210, Ang. :-13

SUV LL:0,00 UL:3,31

PSMA-11

[WB_CTAC] Body
Date acq.: 12-mai-2017

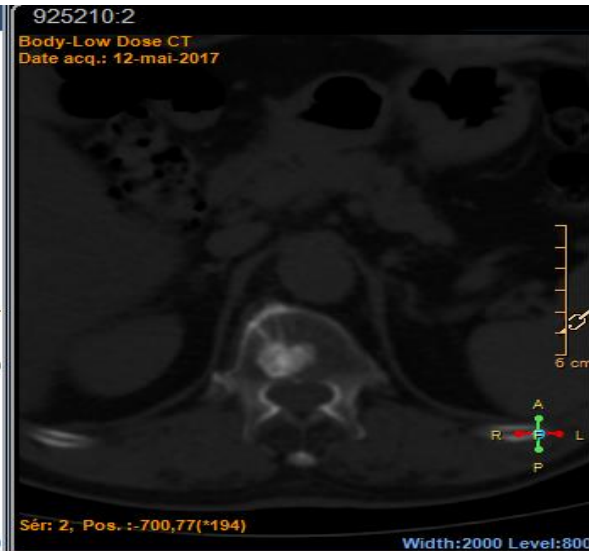
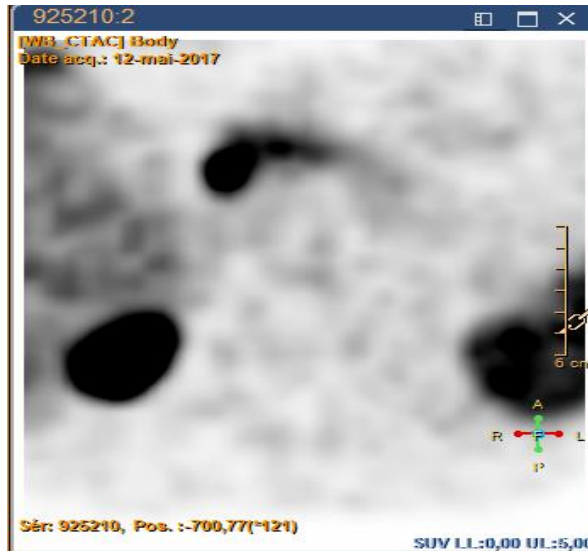


Sér: 925210, Ang. :-24

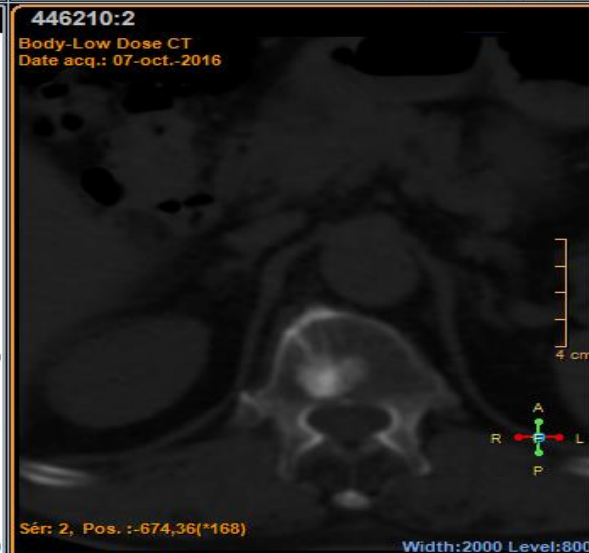
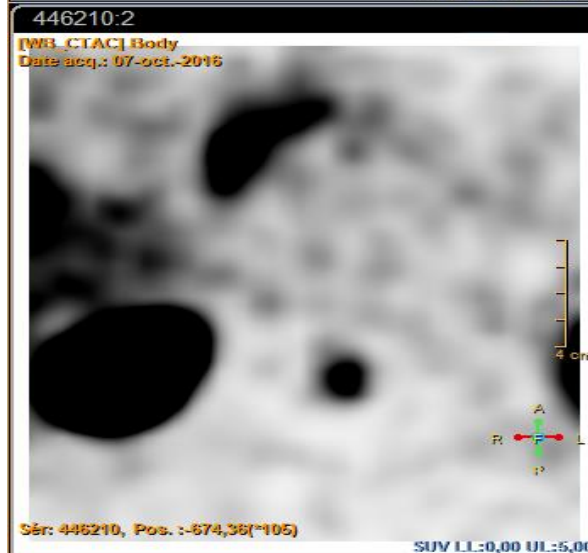
SUV LL:0,00 UL:5,00

Cas clinique 3

Après
Firmagon®



Avant
Firmagon®



PSMA-11

Limites de l'étude

- **Faible nombre** de patients inclus
- **Délai** entre les TEP FCH et TEP PSMA-11 (**2,7 mois en moyenne**) : **progression?**
- **Peu de preuve histologique**
- **Suivi** disponible pour environ **la moitié** des patients (**55%**), sur une durée moyenne de **2 mois**

Conclusion

- **La TEP/TDM au ^{68}Ga -PSMA-11 est efficace :**
 - ▶ **localiser** de la récurrence du cancer de la prostate permettant d'identifier **cibles non reconnues par les autres méthodes d'imagerie**
 - ▶ avec un **impact** sur la prise en charge de **2 patients sur 3**
 - ▶ permettant fréquemment un **traitement ciblé**
- **Intérêt théranostique: possibilité de radiothérapie vectorisée au ^{177}Lu -PSMA-617** lorsqu'une thérapie ciblée n'est pas envisageable

Merci de votre attention