



UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2016

Thèse N° 015/16

# TRAITEMENT PAR DRAINAGE PERCUTANE DE L'ABCES DU PSOAS

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/01/2016

PAR

Mme. IBN MAJDOUB HASSANI Ghita

Née le 12 Janvier 1990 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Abcès - Psoas - Drainage percutané - Drainage chirurgical - Antibiothérapie

JURY

M. CHOHO ABDELKRIM..... Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
M. QARRO ABDELMOUNAIM..... Professeur agrégé d'Urologie	RAPPORTEUR
M. ALAMI MOHAMED ..... Professeur agrégé d'Urologie	JUGES
M. EL AMMARI JALAL EDDINE..... Professeur agrégé d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE..... Professeur agrégé d'Anatomie	

# PLAN

Introduction .....	12
Première partie : étude théorique : .....	14
Rappel anatomique .....	15
I. Introduction .....	16
II. Les muscles de la région .....	16
1. Le muscle grand psoas .....	16
a. Origine.....	17
b. Forme et trajet .....	17
c. Terminaison .....	18
2. Le muscle iliaque .....	18
a. Origine.....	18
b. Forme et trajet .....	18
c. Terminaison .....	18
3. Le muscle petit psoas.....	18
a. Origine.....	18
b. Forme et trajet.....	19
c. Terminaison .....	19
III. Innervation .....	22
1. Le muscle grand psoas.....	22
2. Le muscle iliaque .....	22
3. Le muscle petit psoas.....	22
IV. Rapports .....	22
1. Le muscle grand psoas.....	22
2. Le muscle iliaque .....	23
V. Action .....	26
1. Le muscle psoas iliaque .....	26
2. Le petit psoas .....	26
VI. Le fascia iliaque .....	27
Physiopathologie .....	28
I. Formation du pus .....	29
II. Composition du pus .....	30
III. Pathogénie de l'abcès du psoas primitif .....	30
IV. Pathogénie de l'abcès du psoas secondaire .....	31

1. Origine digestive .....	31
2. Origine rénale .....	31
3. Origine ostéoarticulaire .....	31
4. Origine iatrogène .....	32
5. Autres Origines .....	32
V. Bactériologie .....	32
Diagnostic positif .....	33
A. Diagnostic clinique .....	34
I. Type de description .....	34
II. Signes fonctionnels .....	34
III. Signes généraux .....	34
IV. Signes physiques .....	35
B. Formes cliniques : .....	36
I. Formes anatomiques : .....	36
II. Formes étiologiques : .....	36
III. Formes compliquées : .....	36
IV. Formes selon l'âge : .....	37
C. Biologie : .....	37
I. Hémogramme .....	37
II. Marqueurs d'inflammation.....	37
III. Autres examens .....	37
D. Imagerie .....	38
I. Abdomen sans préparation .....	38
II. Échographie abdominale : .....	39
III. Tomodensitométrie .....	41
IV. Imagerie par résonnance magnétique .....	46
V. Autres examens : .....	47
1. Urographie intraveineuse .....	47
2. Lavement baryté : .....	47
E. Diagnostic différentiel : .....	47
I. Le plastron appendiculaire .....	47
II. Lymphadénite inguinale : .....	47
III. Abscessus pariétal : .....	48

IV. Abscess para néphrétique : .....	48
V. Tumeur du compartiment du muscle psoas .....	48
VI. Kyste hydatique du psoas .....	49
VII. Hématome du psoas .....	49
Traitement .....	50
A. Objectif .....	51
B. Moyens .....	51
I. Traitement médical .....	51
1. Antibiothérapie.....	51
2. Antalgiques .....	52
3. Antipyrétiques .....	53
4. Anticoagulants.....	53
II. Le drainage percutané de l'abcès .....	53
1. Technique .....	53
2. Indication .....	54
3. Complications, échec et récurrence .....	55
III. Drainage chirurgical : .....	58
1. Technique .....	58
2. Indication .....	59
IV. Drainage laparoscopique .....	63
Deuxième partie : étude pratique :.....	64
Matériel et méthodes .....	65
I. Objectif .....	66
II. Moyens: .....	66
III. Fiche d'exploitation .....	69
Résultats .....	72
I. Données épidémiologiques .....	73
1. Age des patients : .....	73
2. Répartition des patients selon le sexe : .....	74
3. Répartition des patients selon le côté atteint : .....	75
4. Antécédents pathologiques : .....	76
II. Données cliniques : .....	76
1. Motif de consultation et signes fonctionnels .....	76

2. Signes généraux :	76
3. Signes physiques	77
III. Données biologiques	78
1. Hémogramme	78
2. Marqueurs inflammatoires :	78
a. Vitesse de sédimentation	78
b. Protéine C réactive	78
3. Autres examens	78
IV. Données radiologiques	79
1. Échographie	79
2. Tomodensitométrie	79
3. Imagerie par résonance magnétique	80
V. Enquête étiologique	80
VI. Données du traitement par drainage percutané	81
1. Délai de réalisation après le diagnostic final	81
2. Modalités du drainage percutané	82
a. Réalisation sous guidage scannographique ou échographique	82
b. Type d'anesthésie	82
c. Voie d'abord	82
d. Déroulement du drainage percutané et quantité du pus évacuée	82
e. Durée de la mise en place du drain	83
f. Complications	84
g. Résultats des prélèvements bactériologiques	84
VII. Antibiothérapie utilisée en association au drainage percutané	85
VIII. Contrôle tomodensitométrique et évolution des patients traités par drainage percutané	86
Discussion	94
Conclusion	118
Résumé	120
Bibliographie	154

# LISTE DES ABREVIATIONS

---

A	: Artère.
AEG	: Altération de l'état général.
AMG	: Amaigrissement.
ASP	: Abdomen sans préparation.
BAAR	: Bacille acido-alcoolique résistante.
BGN	: Bacilles Gram négatif.
BGP	: Bacilles Gram positif.
CGP	: Cocci Gram positif.
CH	: Charrière.
CHU	: Centre hospitalier universitaire.
CRP	: Protéine C réactive.
DPC	: Drainage percutané.
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines.
FR	: French.
G	: Gauge.
HMMIM	: Hôpital militaire Moulay Ismail Meknès.
IDR	: Intradermo réaction.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique.
N	: Nerf.
NFS	: Numération formule sanguine.
TDM	: Tomodensitométrie.
TP	: Taux de prothrombine.

# LISTE DES FIGURES

Figure1 : Vue antéro-inferieure du muscle psoas.

Figure2 : Vue antéro-inferieure montrant les muscles de la région.

Figure3 : Rapports nerveux du muscle psoas.

Figure4 : Rapports vasculo-nerveux du muscle psoas.

Figure5 : Cliché d'ASP montrant la présence de bulles latéro rachidiennes.

Figure6 : Echographie abdominale montrant une collection au niveau du muscle psoas.

Figure7 : Echographie abdominale montrant une collection au niveau du muscle psoas.

Figure8 : TDM transversale d'un abcès du psoas droit.

Figure9 : TDM coronale montrant la présence de clarté gazeuse dessinant les contours du psoas.

Figure10 : TDM transversale montrant un abcès du psoas secondaire à une tumeur caecale.

Figure11 : Coupe axiale et sagittale en pondération T2 montrant une collection au niveau du psoas.

Figure12 : Etapes de réalisation d'un DPC de l'abcès du psoas.

Figure13 : Etapes de réalisation d'un DPC de l'abcès du psoas.

Figure14 : Etapes de réalisation d'un DPC de l'abcès du psoas.

Figure15 : Patient traité par drainage percutané.

Figure16 : TDM de contrôle après réalisation d'un DPC.

Figure17 : Etapes de réalisation d'un drainage chirurgical d'un abcès du psoas.

Figure18 : Etapes de réalisation d'un drainage chirurgical d'un abcès du psoas.

Figure19 : Etapes de réalisation d'un drainage chirurgical d'un abcès du psoas.

Figure20 : Disposition laparoscopique pour drainage d'un abcès du psoas.

Figure21 : Répartition des patients en fonction des années.

Figure22 : Répartition des patients en fonction de l'âge.

Figure23 : Répartition des patients par tranche d'âge.

Figure24 : Répartition des patients selon le sexe.

Figure25 : Répartition des patients selon le côté atteint.

Figure26 : Répartition des patients selon les manifestations cliniques.

Figure27 : Répartition des patients selon les manifestations cliniques.

Figure28 : TDM abdominale montrant un abcès du psoas droit faisant 15cm.

Figure29 : Délai de réalisation du drainage après le diagnostic final.

Figure30 : Réalisation du DPC sous guidage échographique ou scannographique.

Figure31 : Matériel utilisé lors du DPC de l'abcès de psoas.

Figure32 : Résultats des prélèvements bactériologiques.

Figure33 : Délai d'évolution des patients après DPC.

Figure34 : TDM de contrôle réalisée 3 mois après le DPC.

Figure35 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 6 mois après le DPC.

Figure36 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 6 mois après le DPC.

Figure37 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 6 mois après le DPC.

Figure38 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 3 mois après le DPC.

Figure39 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 6 mois après le DPC.

Figure40 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle réalisée 6 mois après le DPC.

Figure41 : TDM avant réalisation du DPC et TDM de contrôle montrant un abcès récidivant.

Figure42 : Répartition des moyennes d'âge selon les auteurs.

Figure43 : Répartition du côté atteint selon les auteurs.

Figure44 : Tableau récapitulatif des résultats de la littérature concernant le drainage percutané ou chirurgical.

# INTRODUCTION

L'abcès du psoas est une infection rétro péritonéale rare qui se présente sous forme de collection purulente au niveau du muscle psoas. Sa symptomatologie anodine et son mode de révélation peuvent rendre son diagnostic difficile, vu la situation anatomique profonde du muscle.

Il peut être primitif où aucune source d'infection n'a été trouvée, ou secondaire [1].

Les formes secondaires, résultent d'une infection sous jacente, se développent par contiguïté ou par voie hématogène. Elles sont dominées par les étiologies digestives. Les infections ostéo-articulaires sont rarement en cause.

En raison de sa symptomatologie peu spécifique et son diagnostic difficile, la prise en charge peut être retardée [2].

Les progrès réalisés dans le domaine de l'imagerie en particulier la tomодensitométrie, rendent le diagnostic plus rapide et par conséquent une meilleure prise en charge [1].

Le traitement repose sur l'antibiothérapie et le drainage de l'abcès. Ce dernier peut se faire soit par voie chirurgicale conventionnelle soit par voie percutanée.

Nous rapportons notre expérience concernant le drainage percutané dans la prise en charge des abcès du psoas tout en soulevant l'importance de la place qu'il occupe.

# PREMIERE PARTIE : ETUDE THEORIQUE

---

# RAPPEL

# ANATOMIQUE

Les muscles psoas-iliaque (*ilio-psoas*) constituent un compartiment extra péritonéal qui, de part leur situation, peuvent être atteints par des processus pathologiques aussi bien sus-diaphragmatiques, qu'intra et rétro péritonéaux, pelviens, voire du membre inférieur. Les pathologies de ce compartiment ne sont pas de diagnostic facile. Le psoïtis n'est ni sensible ni spécifique, et bien des atteintes ne sont découvertes que fortuitement, que ce soit dans un bilan d'extension tumorale, ou lors d'une recherche de spondylodiscite. Avant l'ère du scanner et de l'IRM, les pathologies du muscle psoasiliaque n'étaient pas identifiées avec précision à un stade précoce. Elles sont essentiellement représentées par les infections, les tumeurs et les hémorragies [3].

## I- Les muscles de la région [4-6] :

Le muscle ilio-psoas est composé de deux chefs principaux, le muscle psoas (*grand psoas*) et le muscle iliaque. Un chef est inconstant, il s'agit du muscle petit psoas.

### 1. Le muscle grand psoas :

#### a. Origine. :

Le grand psoas s'insère sur les faces latérales des corps vertébraux, de T12 à L4, sur les apophyses transverses des vertèbres lombaires et sur les disques intervertébraux de T12 à L5. Ses faisceaux s'unissent en une masse commune, sauf près des corps vertébraux où il existe un espace cellulaire dans lequel cheminent les branches du plexus lombaire et les vaisseaux lombaires. On distingue au sein du corps charnu, des faisceaux profonds, superficiels et une masse commune. Il présente sa plus grande largeur au niveau de L5, et pénètre dans la cuisse en

passant au-dessous de la partie externe de l'arcade crurale pour s'attacher au petit trochanter.

b. Forme et trajet :

Né de cette triple origine, le ventre musculaire du grand psoas est volumineux et ses fibres charnues constituent un faisceau conoïde, aplati d'un côté à l'autre. Ce faisceau de fibres converge obliquement en bas et en dehors sur un tendon large qui glisse sur le bord antérieur de l'os iliaque et sur la face antérieure de l'articulation coxo-fémorale, dont il est séparé par une bourse synoviale (la bourse ilio-pectinée). Ce faisceau charnu va en grossissant et en s'arrondissant, pour diminuer ensuite à mesure que les fibres qui le constituent vont se rendre à un tendon d'abord caché dans leur épaisseur, qui se dégage ensuite en dehors et en avant, pour recevoir les fibres du muscle iliaque.

Le muscle grand psoas a la forme d'un double cône ou d'un fuseau. Ses fibres n'offrent point la disposition fasciculée : elles sont unies en elles-mêmes par un tissu cellulaire séreux extrêmement délié. L'absence complète du tissu fibreux explique le défaut de résistance de ce muscle qui se déchire avec la plus grande facilité [4, 6]

c. Terminaison :

Les fibres musculaires du grand psoas se terminent en s'insérant sur le petit trochanter.

## 2. Le muscle iliaque :

### a. Origine :

Il naît par des fibres musculaires :

- Sur la lèvre interne de la crête iliaque,
- Sur la fosse iliaque, la base du sacrum et l'articulation sacro-iliaque, le ligament ilio-lombaire de la base du sacrum, l'épine iliaque antérieure et supérieure de l'os coxal, l'échancrure sous-jacente, de l'épine iliaque antérieure et inférieure et même de la capsule articulaire du fémur.

### b. Forme et trajet :

Toutes ses fibres charnues convergent, et se rendent immédiatement au bord externe du tendon commun qui naît dans l'épaisseur du muscle grand psoas.

### c. Terminaison :

Les fibres du muscle iliaque se terminent sur la face antérieure et latérale du tendon du grand psoas.

## 3. Le muscle petit psoas :

### a. origine :

Le muscle petit psoas naît de la douzième vertèbre dorsale (T12), de la première, ou quelque fois de la deuxième vertèbre lombaire (L1, L2) et des disques intervertébraux correspondants. Il forme un petit faisceau aplati, qui paraît d'abord n'être qu'une dépendance du grand psoas, mais qui s'en isole bientôt pour donner naissance à un tendon large, resplendissant, lequel croise à angle très aigu la direction du grand psoas.

**b. Forme et trajet :**

Le muscle petit psoas est un muscle inconstant, grêle, charnu en haut et tendineux en bas, qui descend en avant du muscle psoas, de la douzième vertèbre thoracique jusqu'à l'éminence ilio-pectinée.

**c. Terminaison :**

Il vient se fixer en s'élargissant sur la ligne arquée, en arrière de l'éminence ilio-pectinée, et à la portion correspondante du détroit supérieur du bassin. Il reçoit par son bord externe l'aponévrose lombo-iliaque. Le petit psoas manque souvent, quelque fois il est double [3].



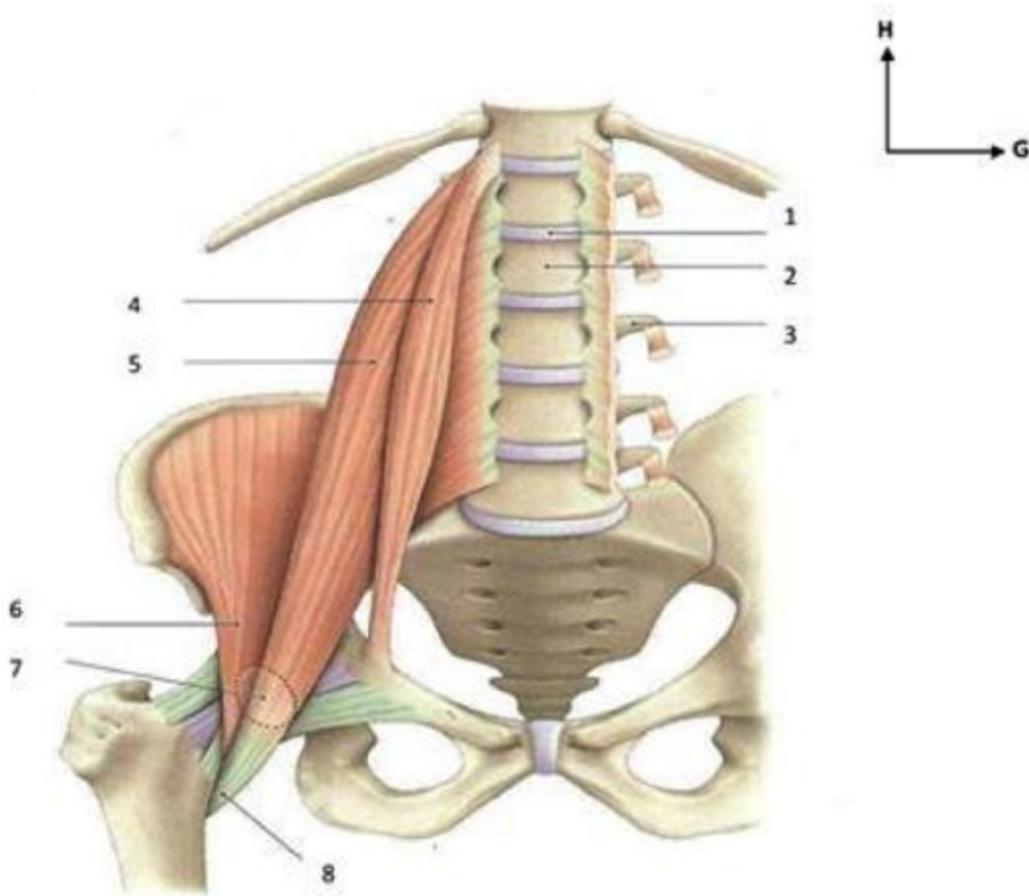


Figure 2 : Vue antéro-inferieure du muscle ilio-psoas montrant les muscles de la région [4].

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| 1. Disque intervertébral | 5. Muscle psoas        |
| 2. Corps vertébral       | 6. Muscle iliaque      |
| 3. Processus transverse  | 7. Bourse ilio-pectiné |
| 4. Muscle petit psoas    | 8. Petit trochanter    |

### III. Innervation :

#### 1. Le muscle grand psoas :

Le muscle grand psoas est innervé par des rameaux du plexus lombaire (L1, L2, L3)

#### 2. Le muscle iliaque :

Le muscle iliaque est innervé par des rameaux du nerf fémoral.

#### 3. Le muscle petit psoas :

Le muscle petit psoas est innervé par le premier nerf lombaire.

### IV. Rapports :

#### 1. Le muscle grand psoas :

Il répond :

- En avant au diaphragme, au rein, au colon ascendant à droite, au colon descendant à gauche au péritoine et au petit psoas lorsqu'il existe et aux vaisseaux iliaques externes.
- En dedans, aux corps des vertèbres lombaires et aux vaisseaux lombaires
- En arrière, aux apophyses transverses lombaires et au muscle carré des lombes. C'est en arrière et dans l'épaisseur du grand psoas, qu'est placé le plexus lombaire, rapport important qui explique la violence des douleurs lombaires produites par une contraction répétée de ce muscle.

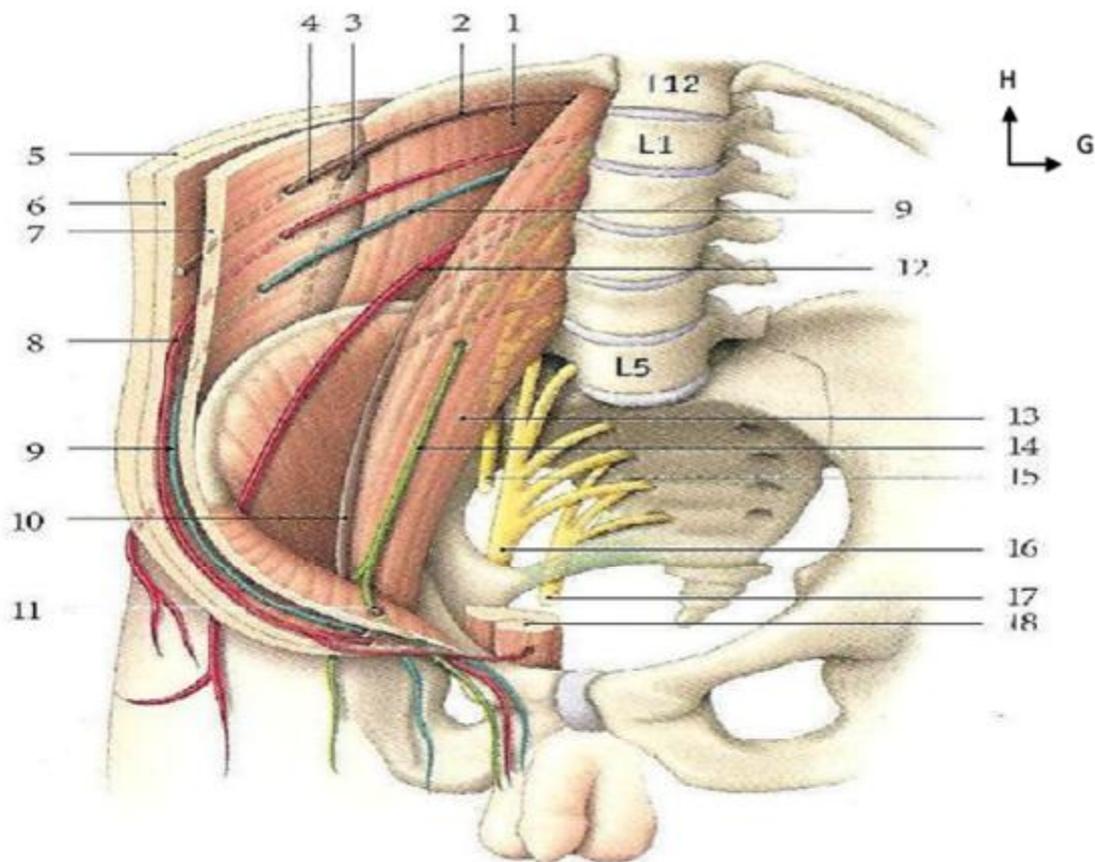
## 2. Le muscle iliaque

Le muscle iliaque tapisse la fosse iliaque. Il est recouvert par le péritoine, le caecum et la portion finale de l'intestin grêle à droite et le sigmoïde à gauche.

Au niveau de l'arcade fémorale, le psoas iliaque remplit exactement la partie de cette arcade qu'il occupe, ainsi on n'observe jamais d'hernie à ce niveau.

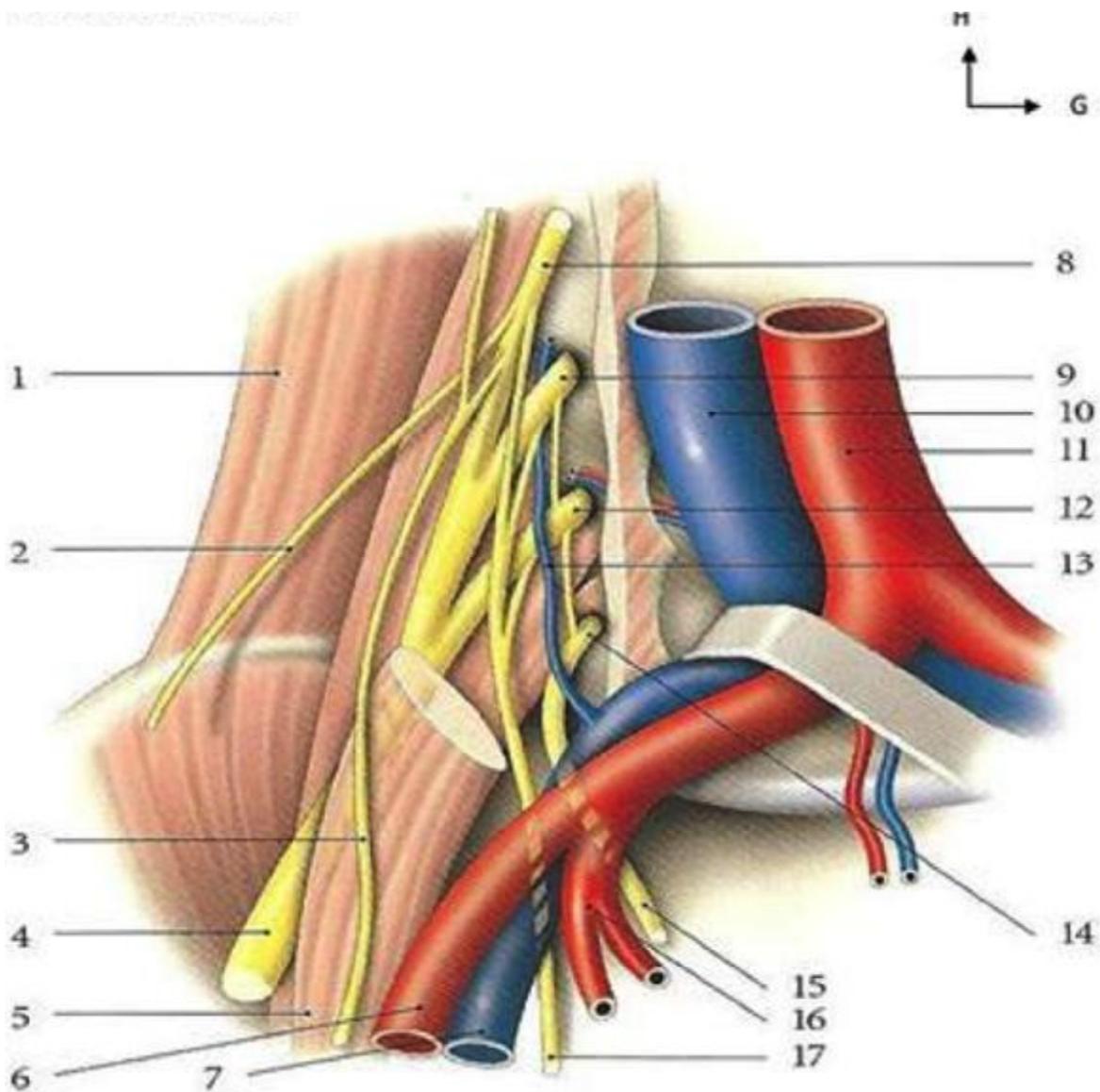
A la cuisse, en avant, il est séparé du tissu cellulaire du pli de l'aîne par l'aponévrose fémorale profonde. Il répond au nerf crural qui s'échappe de dessous le psoas. Il existe une gouttière entre le psoas et l'iliaque, dont il constitue la seule limite. En arrière, il répond immédiatement au bord antérieur de l'os coxal et à l'articulation coxo-fémorale. Là, se voit une capsule synoviale qui communique souvent par une ouverture de dimension variable avec la synoviale articulaire.

Le bord interne du muscle psoas-iliaque répond au bord externe du pectiné et à l'artère fémorale qu'il recouvre quelquefois [6].



**Figure 3 :** vue antéro-inferieure montrant les rapports nerveux du muscle psoas iliaque [4].

- 1. Muscle carré des lombes ; 2. Nerf subcostal ; 3. Rameau latéral du nerf subcostal ; 4. Rameau antérieure du nerf subcostal ; 5. Muscle oblique externe ;
- 6. Muscle oblique interne ; 7. Muscle transverse ; 8. Nerf ilio-hypogastrique ;
- 9. Nerf ilio-inguinal ; 10. Nerf fémoral ; 11. Anneau inguinal profond ; 12. Nerf cutané latérale ; 13. Muscle psoas ; 14. Nerf génitofemoral ; 15. Nerf obturateur ;
- 16. Nerf sciatique ; 17. Nerf honteux ; 18. Muscle droit



**Figure 4 :** Vue antéro-inferieure montrant les rapports vasculo-nerveux du muscle ilio-psyas dans la fosse ilio lombaire [4].

- 1. Muscle carré des lombes ; 2. Nerf cutané latéral de la cuisse ; 3. Nerf genito-femoral inf ; 4. Muscle grand psyas ; 5. Muscle grand psyas ; 6. Artère iliaque externe ; 7. Veine iliaque externe ; 8.Nerf lombaire L2 ; 9.Nerf lombaire L3 ; 10.Veine cave inf ; 11. Aorte ; 12. Nerf lombaire L4 ; 13.Veine lombaire ; 14. Nerf Lombaire L5 ; 15. Tronc lombaire sacral; 16. Artère iliaque interne; 17. Nerf obturateur

## V. Action :

### 1. Action du muscle psoas iliaque :

Lorsque le point fixe est à son origine, c'est un fléchisseur de la hanche, rapprochant la cuisse du tronc. Ainsi, il est mis en jeu en décubitus dorsal lors de l'élévation alternée des jambes. Accessoirement, c'est un rotateur externe et un abducteur de la hanche.

Si le point fixe est à sa terminaison, la contraction simultanée des deux ilio psoas entraîne une flexion des deux hanches rapprochant le tronc des membres inférieurs, lors du passage de la position couchée à la position assise

(Par exemple).

La contraction bilatérale entraîne une lordose lombaire. La contraction unilatérale participe à l'inclinaison latérale du tronc du même côté. C'est le principal muscle fléchisseur de la hanche agissant sur la cuisse ou le tronc en fonction du point fixe. Il est largement utilisé dans les gestes sportifs : course et surtout le démarrage, prise d'appui, saut, frappe de balle etc.

Les muscles ilio-psoas, le tenseur du fascia lata et le couturier (sartorius), constituent le groupe des muscles fléchisseurs de la hanche. Pour évaluer leur rétraction, il faut placer le sujet en décubitus dorsal, l'une des jambes pendant en dehors de la table d'examen, l'autre fléchie. Progressivement, on doit pouvoir arriver au contact du tronc sans que l'autre cuisse ne décolle du plan de la table [6].

### 2. Action du muscle petit psoas :

L'usage évident de ce muscle est de tendre l'aponévrose lombo-iliaque, de brider la portion lombaire du muscle psoas iliaque et de s'opposer à son déplacement. Il est fléchisseur accessoire du bassin sur la colonne lombaire

(exemple, dans l'action de grimper). Quand il prend son point fixe en bas, il incline le tronc du même côté [6].

## VI. Le fascia iliaque :

Il recouvre dans tout son ensemble le muscle ilio-psoas et s'épaissit progressivement vers le bas. Au-dessus du ligament inguinal, le fascia iliaque s'attache en dedans aux corps vertébraux, aux arcades d'insertion du muscle psoas et à la ligne arquée de l'ilium. En dehors, il s'attache au fascia du muscle carré des lombes et à la crête iliaque. En haut, le fascia iliaca présente un épaissement, le ligament arqué médial. Ce dernier s'attache en dedans au corps de la deuxième vertèbre lombaire, contourne en avant le muscle psoas et se termine à la base du processus transverse de la première vertèbre lombaire. Au niveau du ligament inguinal, le fascia iliaca adhère en avant au ligament inguinal, tandis que sa partie interne, libre, qui limite en dehors l'anneau crural, s'épaissit et forme la bandelette ilio-pectinée, tendue, entre le ligament inguinal et l'éminence ilio-pectinée. Cette dernière est une lame fibreuse, résistante et tendue entre le ligament inguinal et l'éminence ilio-pectinée. Au-dessus du ligament inguinal, le fascia iliaca se prolonge jusqu'à l'insertion trochantérienne du muscle ilio-psoas.

Cette partie du fascia est décrite avec le fascia fémoral. Le fascia du muscle ilio-psoas n'est pas directement en contact avec le muscle. Il en est séparé par une nappe de tissu cellulaire lâche plus ou moins infiltrée de graisse, dans laquelle courent certaines branches terminales du plexus lombaire, le nerf fémoral en particulier [4, 6].

# Physiopathologie

L'abcès du psoas peut être primitif mais il est généralement secondaire.

La formation d'un abcès fait suite à la chute de l'immunité de l'hôte. Il en résulte un déséquilibre entre la contamination bactérienne et les moyens de défense contre l'infection (par exemple anomalie de la fonction leucocytaire ou une baisse de leur nombre).

Par ailleurs, d'autres facteurs peuvent également favoriser la formation de l'abcès:

- La présence de corps étrangers au sein du tissu musculaire du psoas ;
- L'obstruction des voies urinaires avec stase urinaire favorable à la pullulation de germes qui peuvent diffuser vers le psoas.
- Les hématomes tissulaires occasionnés par les traumatismes peuvent se surinfecter pour donner un abcès du psoas
- L'ischémie avec nécrose d'une partie du psoas chez les hémoglobinopathes, peut se surinfecter et donner un abcès du psoas [7].

## I-La formation du pus :

L'évolution de l'abcès se fait en trois stades :

- Stade I : L'abcès commence par une cellulite, qui est le stade de pré-collection.
- Stade II : La désolidarisation des tissus par un épanchement ou une cavité due à une nécrose d'une autre cause, forme une zone où les leucocytes peuvent s'accumuler et engendrer l'abcès : c'est le stade de collection de l'abcès.
- Stade III : L'abcès s'étend ensuite par dissection progressive du tissu par le pus ou la nécrose des cellules environnantes. Un tissu conjonctif richement

vascularisé peut alors envahir et entourer le tissu nécrosé, limitant ainsi l'extension de la suppuration.

## II. Composition du pus :

C'est l'ensemble formé par les polynucléaires altérés et les débris de nécrose tissulaire. Recueilli par ponction ou incision, c'est un liquide crémeux, jaunâtre, bien lié pouvant varier de couleur selon l'étiologie.

Au microscope optique on retrouve : des polynucléaires altéré, des germes banals: le staphylocoque le plus souvent ou le streptocoque et des débris nécrotiques.

## III. Pathogénie des abcès primitifs [8, 9] :

La pathogénie de l'abcès primitif reste inconnue, mais pourrait être dûe à plusieurs facteurs :

- Une dissémination par voie hématogène ou lymphatique des germes à partir d'une porte d'entrée cutanée ou bucco pharyngée.
- Un hématome lombaire post traumatique surinfecté.
- L'immunodépression : VIH, corticothérapie au long cours, diabète et malnutrition.

Mais aucune des hypothèses n'a apporté ses preuves.

## VI. Pathogénie des abcès secondaires [10-12] :

L'abcès secondaire survient par propagation d'une infection de contiguïté. Ces foyers infectieux primitifs sont de localisations variées, de par leurs rapports anatomiques avec le muscle psoas ou son fascia.

En effet, au cours de son trajet, le muscle psoas iliaque est en rapport avec de nombreuses structures anatomiques rétro-péritonéales (reins, uretères, veine cave inférieure, aorte), intra-péritonéales (sigmoïde, côlon descendant, appendice, appareil génital féminin) et ostéo-articulaires (corps vertébraux et leurs disques, articulations sacro-iliaques, articulations coxo-fémorales et leur bourse antérieure sur laquelle le tendon du muscle psoas iliaque glisse).

Chacune de ces structures peut être à l'origine de la diffusion au psoas d'une infection par contiguïté, ou au contraire être le siège d'une infection secondaire à l'atteinte du muscle.

Par ordre de fréquence, les étiologies des abcès secondaires sont classiquement :

### 1. Les étiologies digestives :

- La maladie de Crohn (60 %) ;
- L'appendicite (16 %) ;
- Les cancers coliques (11 %)

### 2. Les étiologies rénales :

Pyélonéphrite, phlegmon péri néphrétique, pyonéphrose, cancer de vessie, sténose urétérale compliquant une lithiase urétérale.

### 3. Les étiologies ostéoarticulaires (10 %) [9, 13, 14, 15]

- Les spondylodiscites infectieuses (Tuberculose, Brucellose)
- Les sacro-iléites
- Les ostéomyélites

#### 4. Les causes iatrogènes :

- Le cathétérisme vésical sus-pubien ;
- L'arthroplastie totale de la hanche infectée ;
- L'hémodialyse ;
- L'anesthésie épidurale ;
- Les dispositifs intra-utérins à but contraceptif.

#### 5. Les autres étiologies :

- Le lupus érythémateux systémique ;
- La thrombose veineuse fémoro-poplitée ;
- Le lymphome.

### V. Bactériologie [13, 16, 17] :

L'identification et l'antibiogramme du ou des germes pathogènes sont essentiels. L'isolement des germes peut se faire à partir du pus de l'abcès et/ou par des hémocultures systématiques et répétées. Dans les abcès primitifs, le germe rencontré est souvent unique. L'agent infectieux le plus fréquemment en cause est le staphylocoque doré ou auréus.

Dans les abcès secondaires : Les bactéries telles que *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis* prédominent surtout dans les abcès secondaires à une cause digestive ou rénale.

Le *Mycobacterium tuberculosis* et la Brucellose sont également retrouvés en cas d'étiologies osseuses (sacro-iléite, spondylodiscite) surtout dans les pays où la tuberculose demeure une maladie endémo-épidémique.

# DIAGNOSTIC

# POSITIF

## A .Diagnostic clinique :

### I- Type de description :

Abcès du psoas aigu chez un patient entre 40-50 ans :

Le patient se présente pour une tuméfaction douloureuse du flanc pouvant irradier vers la fosse iliaque voire inguinale provoquant une boiterie. Les signes cliniques sont peu spécifiques, ce qui explique la difficulté et le retard diagnostic.

### II- Signes fonctionnels :

La symptomatologie est essentiellement marquée par la fièvre, la douleur abdominale et/ou lombaire. Cette douleur a un début progressif puis devient intense et permanente à type de brûlures avec ou sans irradiation.

Elle s'irradie souvent vers le genou ou la hanche entraînant une impotence fonctionnelle. L'interrogatoire retrouve souvent une anorexie, des nausées parfois des signes urinaires. Il doit aussi faire rechercher des maladies pouvant être la cause à savoir une appendicite rétro cæcale, une maladie de Crohn, une rectocolite hémorragique (RCH), un mal de Pott ou un traumatisme de l'abdomen [16, 18].

### III. Les signes généraux [19, 20] :

L'examen clinique retrouve une altération de l'état général dans certaines formes évoluées. Le syndrome infectieux est net avec une température de 38°-39° Celsius et des frissons.

#### IV. Les signes physiques [21, 22] :

##### 1. Examen de la hanche :

Le patient adopte souvent une attitude antalgique : cuisse fléchie sur le bassin, appelée psoitis. Le degré de flexion est variable et ne semble pas être corrélé à la taille de l'abcès. L'attitude de flexion peut être isolée ou accompagnée d'une rotation, d'une adduction ou abduction. Elle est unilatérale, située du côté de l'abcès.

Plus rarement on retrouve un réveil de la douleur à la mobilisation de la hanche, quel que soit le mouvement réalisé ainsi qu'une limitation de la mobilité.

##### 2. Examen du rachis :

À l'inspection on note une tuméfaction du flanc et de la fosse iliaque ou inguinale. En position debout, on constate quelque fois une inclinaison du rachis lombaire du côté atteint.

À la palpation, on retrouve une masse douloureuse, rénitente, chaude et bien limitée.

##### 3. Examen abdominal :

On retrouve une sensibilité à la palpation abdominale. L'examen peut aussi mettre en évidence des adénopathies inguinales.

Le toucher rectal est généralement normal, mais peut retrouver un empâtement antérolatéral du côté de l'abcès s'il est bas situé.

## B. Formes cliniques :

### I. Formes anatomiques :

L'abcès du psoas peut être :

- Unilatéral droit
- Unilatéral gauche
- Bilatéral (rarement)

### II. Formes étiologiques :

L'abcès du psoas peut être provoqué par certaines affections :

- Appendicite rétro cœcale avec une douleur de la FID et une boiterie antalgique homolatérale plus une hyperleucocytose.
- Mal de Pott : peut être suspecté devant une douleur lombaire irradiant vers les membres inférieurs et un ATCD de tuberculose. La radiographie du rachis objective la spondylodiscite. Les crachats BAAR et l'IDR sont positifs.
- Abcès du psoas suite à la maladie de Cohn et la recto-colite hémorragique : devant une notion de douleur avec rectorragie.
- -Abcès du psoas suite à un traumatisme abdominal.

### III. Formes compliquées :

L'abcès du psoas peut se compliquer par :

- Une rupture de l'abcès dans la cavité péritonéale entraînant une péritonite.
- Une rupture accidentelle dans l'uretère.
- Une fistulisation dans la peau.

#### IV. Formes selon l'âge :

Il y a l'abcès du vieillard et du jeune : rare chez les vieilles personnes et fréquent chez les jeunes. Cependant les manifestations sont les mêmes.

### C. Biologie :

#### I. Hémogramme :

Peut montrer :

- Une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile qui est quasi constante
- Un taux d'hémoglobine diminué, il s'agit le plus souvent d'une anémie inflammatoire.
- Une hyper éosinophilie doit faire penser à une parasitose.

#### II. Marqueurs inflammatoires :

On note une accélération de la vitesse de sédimentation (VS) et une augmentation de la CRP.

#### III. Autres examens :

- IDR et crachats BAAR : a la recherche de tuberculose.
- ECBU : à la recherche d'une infection urinaire.
- Sérologie HIV

## D. Imagerie :

### I. Abdomen sans préparation (ASP) [23] :



Figure 5 Cliché d'ASP montrant la présence de bulles latéro rachidiennes droites faisant suspecter l'existence d'une suppuration retro péritonéale [23].

L'ASP de face patient étant en position debout peut montrer, outre une attitude scoliotique, un effacement du bord du psoas, une lésion osseuse à type de spondylodiscite ou de sacro-iléite. Parfois on note la présence de clarté aérique sur l'ombre de projection du muscle psoas.

L'ASP n'est ni spécifique ni sensible dans la pathologie du psoas.

## II. Echographie [21, 24] :

L'échographie est l'examen de base pour le diagnostic positif avec une spécificité de 40 % et une sensibilité de 80 %.

Néanmoins un certain nombre de points sémiologiques sont utiles à connaître :

- L'écho structure de l'abcès peut aller de l'image anéchogène à l'image hyperéchogène.
- Le meilleur signe échographique en faveur de la nature liquidienne d'une masse est le renforcement postérieur.
- Le caractère arrondi ou convexe des bords de la lésion témoigne du fait qu'elle est sous tension et donc collectée.

L'échographie a l'avantage d'être non invasive, non irradiante, disponible, répétitive et étudie le muscle psoas dans les 3 plans.

Mais elle peut être rendue difficile à cause de la douleur locale créée par la pression de la sonde, un excès de gaz et l'obésité qui peuvent empêcher la visualisation du psoas. Les petits abcès peuvent passer inaperçus.

L'échographie permet la localisation précise de l'abcès et une estimation de son volume. Elle permet en cas de discordance entre le volume estimé et le volume drainé de suspecter l'existence d'une poche résiduelle.

L'aspect échographique dépend du stade de détection. À la phase pré-suppurative, le psoas est augmenté de volume, d'aspect hypo-échogène. Au stade collecté, il existe une masse hypo-échogène voire anéchogène contenant souvent des échos fins et déclives (liés à la présence de débris nécrotiques qui peuvent se sédimenter) donnant parfois un niveau horizontal. La paroi de l'abcès est souvent irrégulière.

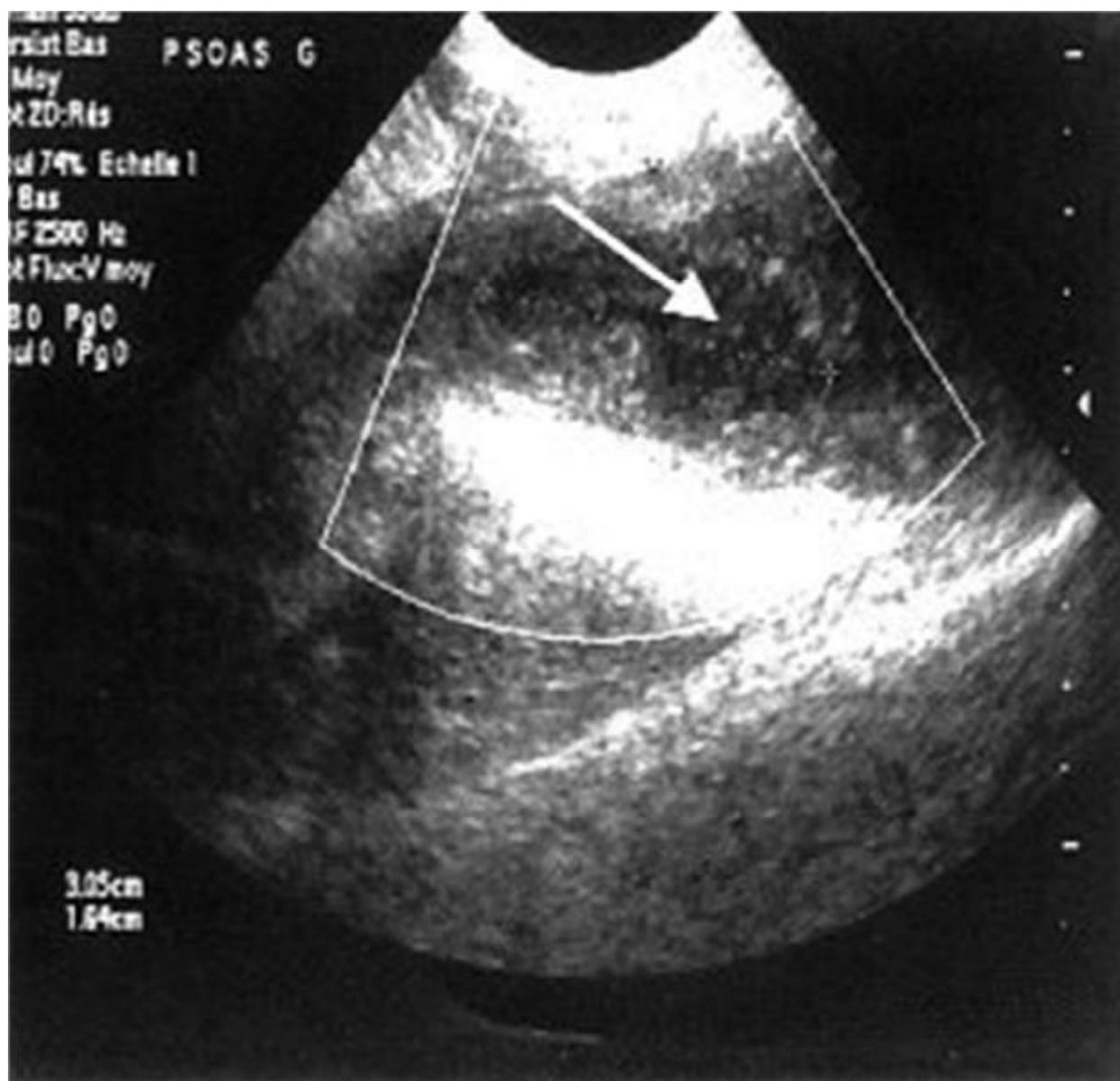


Figure6 : Echographie abdominale montrant une image de collection au niveau du muscle psoas gauche (Photo prise à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès)



Figure 7 : Echographie abdominale montrant la présence d'une collection de 22mm d'épaisseur, hypoéchogène au niveau du psoas gauche s'étendant du pôle inférieur du rein jusqu'à la sonde de drainage (Photo prise à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès).

### III. Tomodensitométrie [4, 24, 25, 26] :

La TDM confirme les données échographiques. Elle représente l'examen clé avec une spécificité de 95%.

Elle se déroule en plusieurs étapes et comporte :

- Une série de coupes axiales transverses, sans injection de 5 à 10 mm d'épaisseur, espacées de 10 à 15 mm.
- Une seconde série de coupes de 10mm jointives est réalisée au niveau de l'étage lésionnel après injection du produit de contraste.
- Des reconstructions réalisées dans le plan sagittal et surtout frontal.

C'est la méthode de choix pour l'exploration du psoas du fait de l'absence de superposition des structures anatomiques.

L'abcès se traduit par une masse hypo dense prenant le contraste en périphérie. Cette hypodensité correspond soit à une collection purulente présentant un niveau liquidien, soit à un phlegmon sans collection organisée qui en quelques jours peuvent évoluer vers l'abcédation.

Elle permet d'étudier l'extension de la collection, son volume, et un éventuel cloisonnement. En cas d'abcès multiloculaire, les cloisons se réhaussent après injection du produit de contraste.

On note aussi une hypertrophie du compartiment du psoas. Ce signe est le plus évocateur, mais si l'abcès est de petite taille, l'hypertrophie peut manquer.

La TDM permet de mieux préciser l'extension et de rechercher une origine secondaire (rénale, digestive et osseuse).

À côté de leur apport diagnostique, l'échographie et la TDM permettent de guider un drainage percutané.



Figure8 : Image scannographique en coupe transversale d'un abcès du psoas droit (flèche jaune) secondaire à une appendicite (flèche blanche) [9]

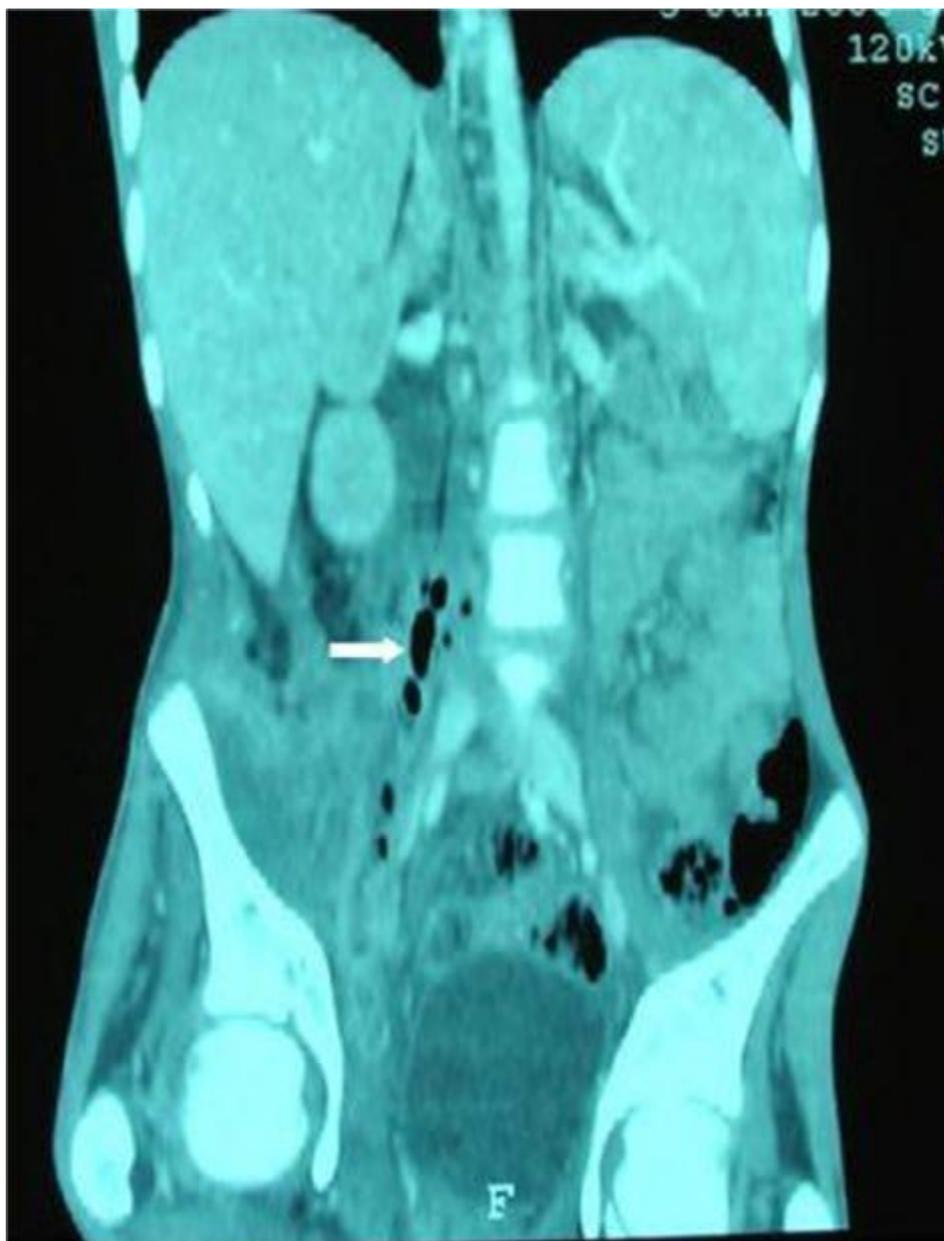


Figure 9 : Image scannographique en coupe coronale montrant la présence de clartés gazeuses dessinant les contours du psoas iliaque droit sur abcès emphysémateux secondaire à la maladie de Crohn [9].

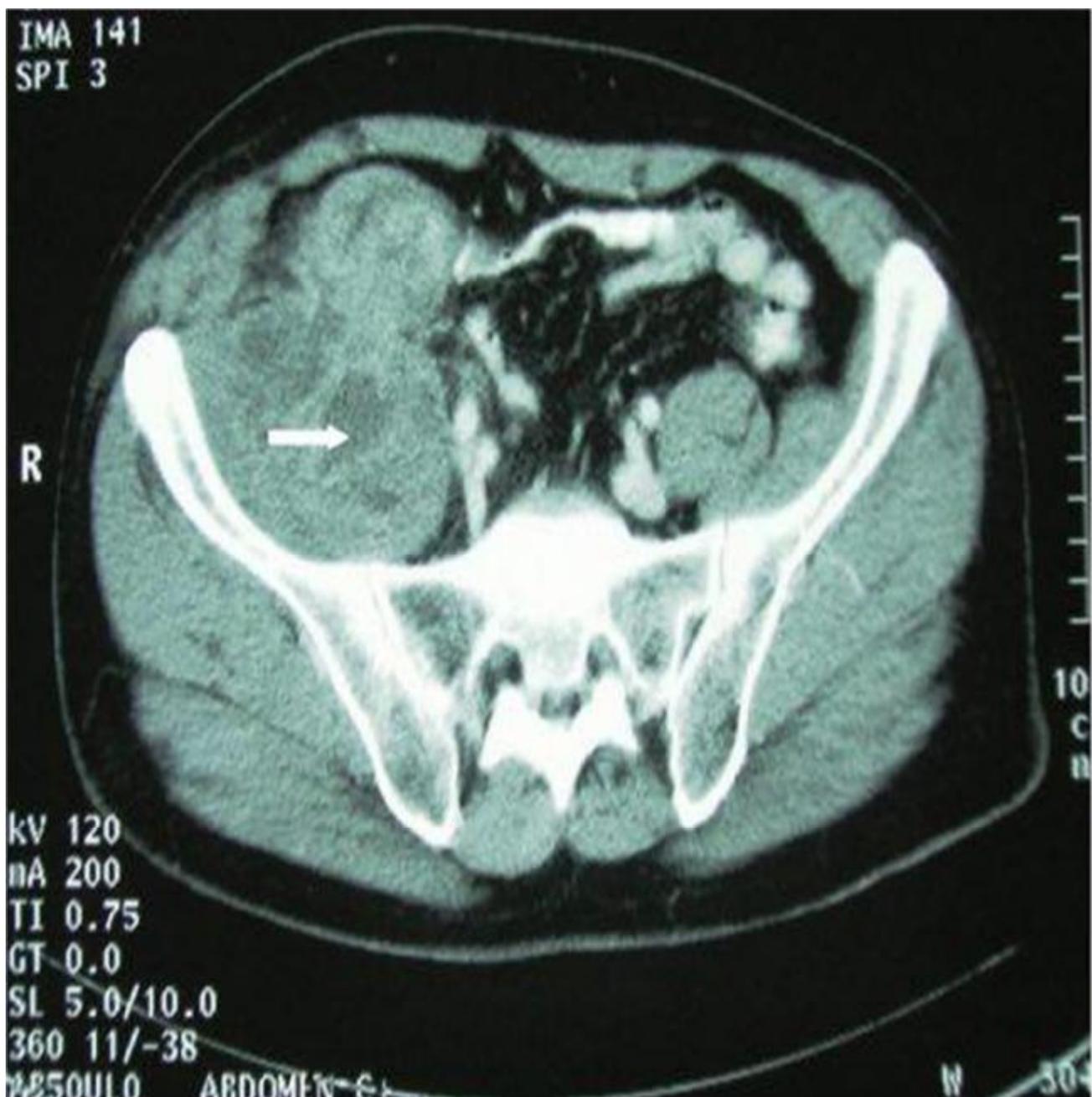


Figure10 : Image scannographique en coupe transversale montrant un abcès du psoas droit secondaire à une tumeur du caecum [9].

#### IV. IRM [18, 26, 27] :

Cet examen est rarement demandé en 1ère intention du fait de son rapport rendement/coût comparé à la TDM.

L'IRM a une sensibilité équivalente à la TDM avec une meilleure définition lorsqu'une pathologie osseuse est associée. Elle présente également un intérêt pour le diagnostic différentiel des hématomes et tumeurs.

Les images consistent en un hypo signal en pondération T1 avec réhaussement périphérique après injection de gadolinium et un hyper signal en T2.

Elle a l'avantage de pouvoir réaliser des coupes non seulement dans un plan axial, mais également coronal et sagittal en améliorant le diagnostic d'extension.

Mais l'IRM est un examen performant qui a des limites : Les patients porteurs de clips chirurgicaux ne peuvent pas en bénéficier et la distinction de micro bulles peut être difficile voir impossible, rendant cette technique limitée dans cette pathologie.

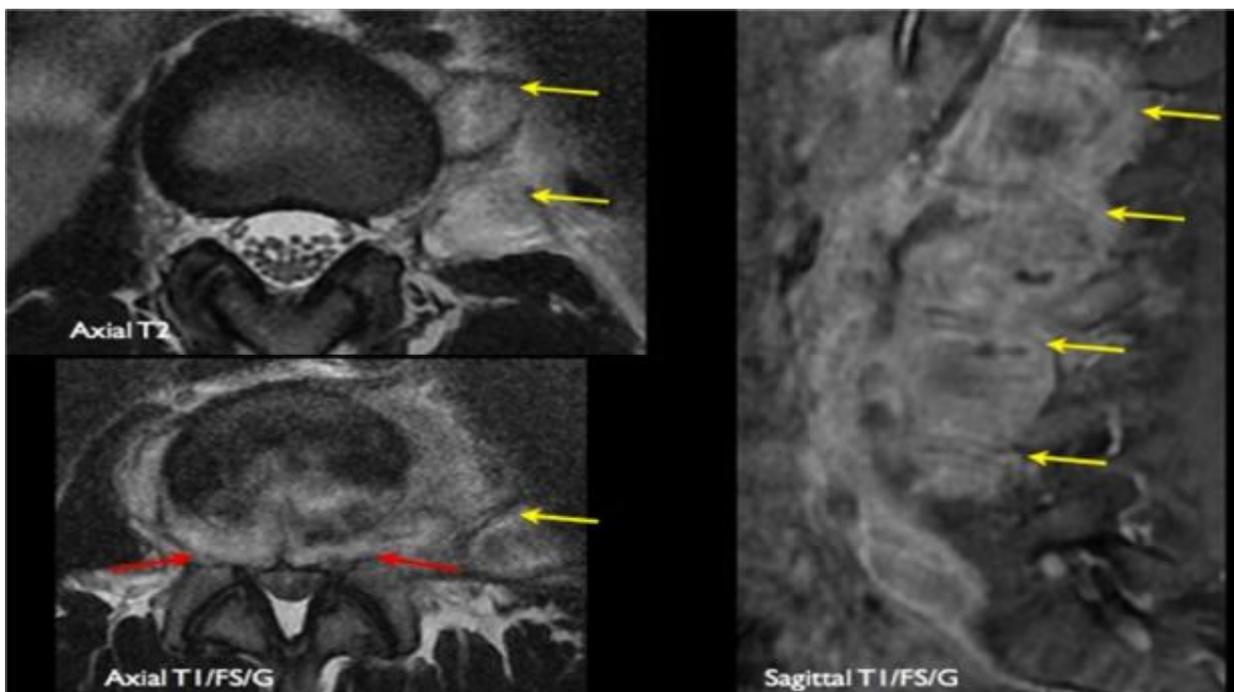


Figure11 : coupes axiales et sagittale en pondération T2 montrant la diffusion de la collection au niveau du muscle psoas gauche, secondaire a une spondylodiscite [27].

## V. Autres examens :

### 1. UIV :

L'UIV est souvent utilisée pour éliminer une étiologie rénale.

En revanche, elle permet d'étudier le retentissement de l'abcès du psoas sur les structures rénales tel qu'un refoulement du rein et /ou de l'uretère.

### 2. Lavement baryté :

Cet examen est plutôt pratiqué pour éliminer ou rechercher une étiologie digestive à l'abcès du psoas : maladie de Crohn, tumeur colique gauche ou du caecum, diverticulose etc.

Très souvent dans la maladie de Crohn, le lavement opaque met en évidence un trajet fistuleux entre le tractus digestif et le psoas.

## E. Diagnostic différentiel [28] :

### I. Le plastron appendiculaire :

Son siège est habituellement au niveau de la fosse iliaque droite, contrairement à l'abcès du psoas. Il est de consistance dure et est résistant aux antibiotiques.

### II. La lymphadenite inguinale :

Il faut rechercher une notion de porte d'entrée. La douleur et la tuméfaction sont de siège inguinal.

### III. L'abcès pariétal :

L'abcès pariétal abdominal est le plus souvent secondaire à l'infection d'une plaie opératoire. Lorsqu'il est spontané, la lésion abcédée pariétale est alors en général associée à un facteur favorisant (tel que le diabète et l'immunosuppression).

### IV. L'abcès para néphrétique :

La douleur et la tuméfaction sont de siège lombaire haut. Des signes urinaires sont le plus souvent associés.

### V. Les tumeurs du muscle psoas :

Les aspects échographiques des tumeurs sont très semblables à ceux des abcès au stade pré-suppuratif. Le diagnostic différentiel est d'autant plus difficile que ces tumeurs peuvent se compliquer d'abcédation. La TDM avec injection du produit de contraste permet de faire le diagnostic dans la plupart des cas. En cas de doute, le recours à une ponction biopsie écho ou scano-guidée avec étude histologique s'avère nécessaire.

Les tumeurs primitives intéressent un des compartiments du psoas. Il peut s'agir d'un rhabdomyosarcome, schwannome, ganglioneurome, neurinome, fibrosarcome, liposarcome ou hémangio-péricytome.

Les tumeurs secondaires représentent 70% et il s'agit le plus souvent de métastases à partir de cancers de la sphère uro-génitale ou digestive ou à partir de l'os.

## VI. Le kyste hydatique du psoas :

Il est rare et son aspect échographique est parfois trompeur. Il peut prêter à confusion avec l'abcès surtout en cas de kyste hydatique de type I et IV.

En cas de doute diagnostique, la sérologie et éventuellement la TDM permettent de trancher.

## VII. L'hématome du psoas :

L'hématome détermine un aspect identique à celui de l'abcès.

L'échographie révèle une collection rétro péritonéale cloisonnée contenant des échos intenses avec parfois des calcifications.

Ces hématomes peuvent être dus à un traumatisme, à un traitement anti coagulant, à des troubles d'hémostase ou à la fissuration d'un anévrysme de l'aorte abdominale.

Leur contexte clinique et leur évolution échographique sont complètement différents des abcès. Cependant en cas d'hématome surinfecté, l'aspect échographique reste similaire à celui de l'abcès.

# TRAITEMENT

## A- Objectifs :

Le traitement est basé essentiellement sur deux volets principaux : l'antibiothérapie et le drainage qu'il soit percutané, chirurgical classique ou coelioscopique.

Le but du traitement est de :

- Drainer l'abcès et l'assécher
- Soulager le patient
- Traiter la cause de l'infection
- Empêcher la récurrence

## B. Moyens :

### I. Traitement médical [11, 29] :

#### 1. Antibiothérapie :

C'est un excellent complément au traitement chirurgical ou au drainage percutané. Elle doit être instaurée précocement en fonction du germe suspecté avant même les résultats bactériologiques et adaptée ensuite à l'antibiogramme.

Statistiquement, le staphylocoque (*S. aureus* et *S. doré*) est le germe le plus incriminé dans les abcès du psoas justifiant ainsi une antibiothérapie probabiliste à large spectre incluant systématiquement un anti-staphylococcique, surtout en cas d'abcès primitif. Tandis que dans les abcès secondaires, une attention particulière sera apportée à la porte d'entrée qui motivera le choix de l'antibiothérapie.

Les bacilles gram négatifs aérobies ou anaérobies doivent aussi être couverts en raison de leur fréquence dans les abcès secondaires d'origine digestive et rénale. Enfin, les anti bacillaires antituberculeux sont des médicaments fondamentaux incontournables dans les abcès tuberculeux.

Divers schémas d'antibiothérapie ont été proposés dans la littérature. Certains auteurs proposent d'instaurer une bi-antibiothérapie associant un antibiotique actif sur les Staphylococcus supp. , les bacilles Gram négatif et les Anaérobies, et comportant Cefotaxime 100 mg/kg/j en 3 à 4 injections IV, associé au Métronidazole 30-40mg/kg/24h par perfusion intraveineuse lente pour une durée totale de six à huit semaines.

D'autres proposent une triple antibiothérapie associant une céphalosporine 3ème génération, un aminoside et un anti-anaérobie, comportant :

- Ceftriaxon (Rocephine) à la posologie de 40mg/kg/24h en intraveineuse chez l'adulte et 50 à 100mg/Kg/24 chez l'enfant sans dépasser 1g/24h.
- Un aminoside type Gentamycine 2-3mg /kg /24h
- Un anti-anaérobie type Métronidazole 30-40mg/kg/24h.

L'obtention de l'apyrexie, l'amélioration clinique et la régression du syndrome inflammatoire sont suffisantes pour un relai per os. L'antibiothérapie est généralement maintenue pour une durée totale d'au moins 8 semaines et peut être maintenue lorsque les réponses cliniques et biologiques ne sont pas satisfaisantes.

Certains auteurs optent pour l'antibiothérapie seule, mais cela dépend de plusieurs facteurs :

- La taille de l'abcès qui doit être inférieure à deux cm.
- Le caractère primitif de l'abcès
- La découverte de l'abcès au stade pré suppuratif
- L'absence d'extension vers les structures adjacentes

## 2. Antipyrétique :

Perfalgan 15mg/kg/6h.

### 3. Antalgiques :

Nécessaires pour assurer le confort du patient. On utilise généralement les antalgiques du palier 3 vu le caractère hyperalgique de l'abcès.

### 4. Les anticoagulants :

Utilisés à dose préventive pour éviter les thromboses veineuses dues à l'hospitalisation de longue durée. On utilise généralement Lovenox pour une posologie de 4000UI/j soit 40mg/j en une injection sous cutanée pendant 6 à 14 jours.

## II. Le drainage percutané de l'abcès [11, 30, 31, 32] :

### 1. Technique :

Le drainage percutané est le plus souvent réalisé dans une salle de radiologie ou du bloc opératoire. Il est pratiqué sous anesthésie locale à la xylocaïne 1%. L'asepsie est de rigueur. La voie d'abord est déterminée par échographie ou TDM. En général, elle est antéro-latérale quoique certains auteurs préfèrent un abord postéro-latéral pour éviter une éventuelle contamination de la cavité péritonéale. Le drainage doit être précédé d'une ponction-aspiration à la seringue ayant pour but, outre le diagnostic positif et l'identification du germe en cause, d'évacuer et décompresser l'abcès évitant sa rupture ou la compression des organes de voisinage.

Le drainage se fait à l'aide d'un matériel associant drain, guide et dilatateur. Le calibre des cathéters est variable de 14 à 18 Gauge (G). Le guidage se fait essentiellement par échographie ou par TDM. Deux techniques sont utilisées pour mettre en place le cathéter du drainage. Ce dernier peut être inséré en un temps lorsqu'il est monté d'emblée sur un trocart (technique du trocart), ou en deux temps par méthode de Seldinger qui consiste à l'introduction préalable d'un guide

métallique qui va permettre de dilater la voie d'abord, puis de servir de support à l'introduction du cathéter de drainage définitif.

Des irrigations de la cavité à l'aide d'un sérum salé isotonique sont effectuées jusqu'à ce que le liquide utilisé ressorte clair. Certains auteurs n'estiment pas nécessaire de réaliser des irrigations, en raison du risque de complication et se contentent d'injecter plusieurs fois par jour de petites quantités de sérum salé (5 à 10ml) simplement pour assurer la perméabilité du cathéter et le nettoyer.

La durée de mise en place du drain peut varier de 10 à 15 jours.

## 2. Indications :

Le drainage percutané écho ou scanno-guidé de première intention est actuellement admis par la plupart des équipes en raison de sa simplicité, sa rapidité, sa faible morbidité et mortalité assurant un geste thérapeutique sûr et efficace. Son taux d'efficacité est de 83 à 100%.

Ses principales indications sont :

- Abcès bien limités à l'échographie ou à la TDM et bien accessibles par voie percutanée à travers un trajet sûr. En effet, l'absence d'une telle voie d'abord doit faire préférer l'intervention chirurgicale.

- Abcès volumineux et étendu (stade III).

- En cas d'abcès multiloculaires, un drainage percutané est possible à condition que le cathéter soit mis en place de façon à ce que chaque lobulation soit drainée par un nombre suffisant de trous latéraux.

- Enfin, même en l'absence d'indication et en présence de certaines complications, le drainage percutané peut être indiqué ne serait-ce que pour améliorer l'état général du patient et assurer une meilleure préparation à l'intervention chirurgicale.

### 3. Complications, échecs et récurrence :

Les complications sont peu fréquentes et dépendent surtout de l'expérience de l'opérateur. Dans la littérature, leur taux varie de 0 à 15%. Ce sont principalement: la surinfection (par éventuelles fusées à distance en particulier vers le rachis ou des trajets fistuleux), les perforations surtout digestives (intestin grêle, colon), les hémorragies et les irritations éventuelles du plexus lombaire se traduisant par une douleur vive, irradiant vers le membre inférieur. L'existence d'un cloisonnement, d'une large fistule, l'obstruction ou le déplacement du cathéter et le retrait prématuré du drain sont les principales causes d'échecs et de récurrences.



Figure 12 : a: Lorsque la meilleure voie d'abord est repérée (par échographie ou TDM) la porte d'entrée cutanée est marquée à l'aide d'un marqueur.  
b : Aiguille péridurale Chiba pour ponction aspiration précédant le drainage afin d'évacuer et de décompresser l'abcès [32].

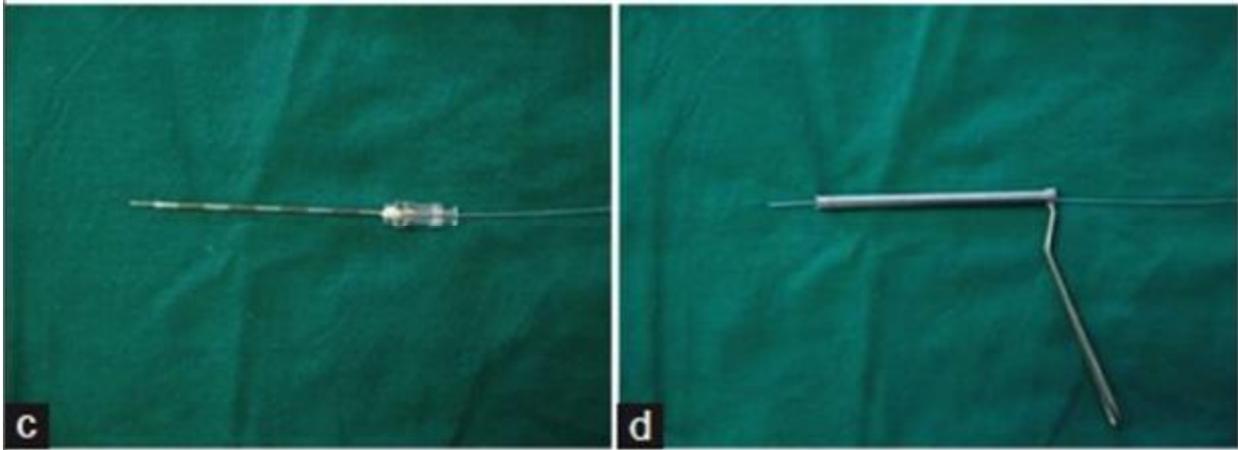


Figure 13 : c, d : Introduction du guide métallique 0,38 [32].

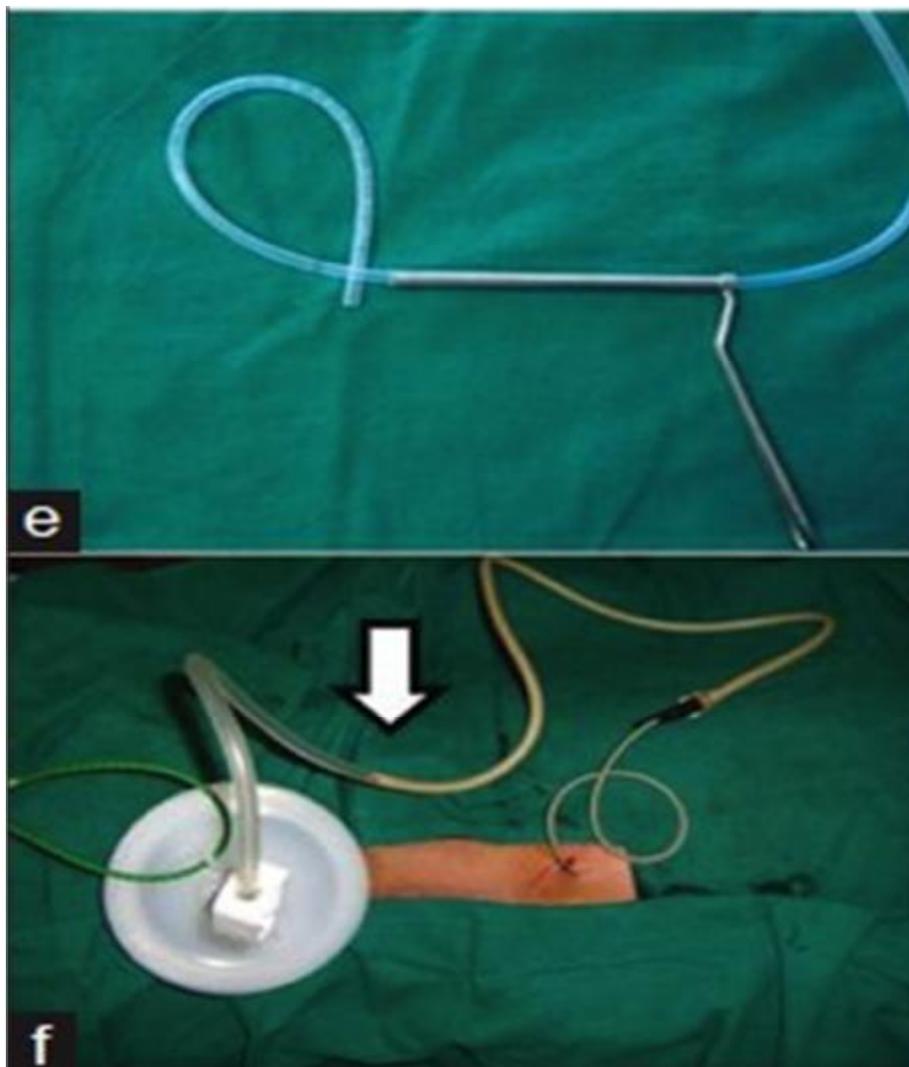


Figure14 : e : Le guide est retiré et le cathéter est monté sur le trocart

f : On dilate progressivement jusqu'à pouvoir introduire un drain de 10 a 14 Fr qui sera fixé à la peau [32].



Figure15 : Le patient traité par drainage percutané arrive à se déplacer et ainsi éviter les complications du décubitus post chirurgie [32].

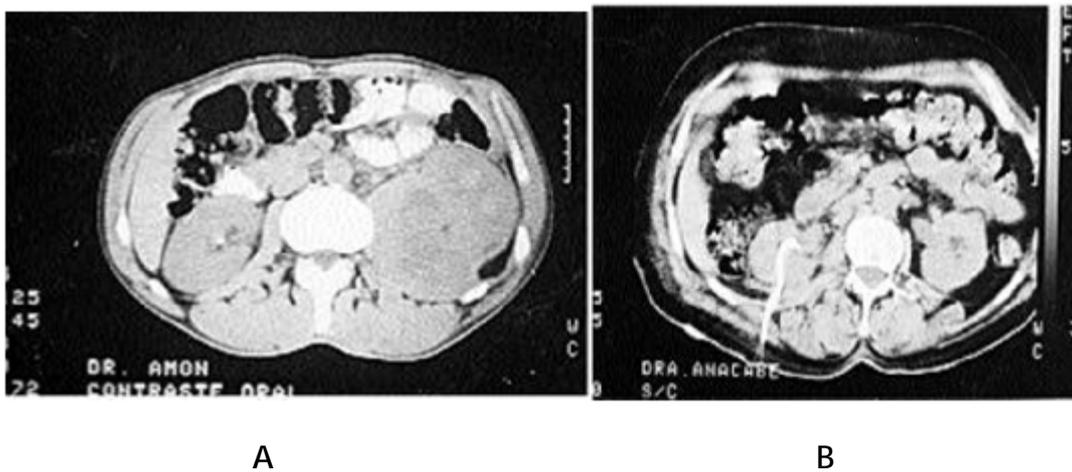


Figure16 : A : Tomodensitométrie : masse de densité mixte le long du psoas gauche  
 B : Tomodensitométrie de contrôle satisfaisante après drainage de l'abcès [32].

### III. Drainage chirurgical classique [30-32] :

#### 1. Technique :

La voie d'abord habituelle est la lombotomie sous costale extra péritonéale sur un malade installé en décubitus latéral. L'incision est identique à celle de la lombotomie costale mais à un niveau différent soit 1 cm en dessous et parallèlement à la 12<sup>ème</sup> côte jusqu'à un point situé à 2 cm en avant et en-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. La section du ligament costo-vertébral permet de repousser la côte vers le haut et d'élargir l'abord pour une exploration correcte de l'abcès. Ensuite sont effectués : les prélèvements bactériologiques et l'évacuation du liquide purulent, la fente des logettes, le lavage abondant, la biopsie de la coque de l'abcès, le drainage par une lame de Delbet et la mise en place d'un drain. Si la collection a fusé vers la région crurale, une seconde incision parallèle à l'arcade est pratiquée.

En fonction de l'étiologie peuvent s'ajouter d'autres gestes chirurgicaux comme :

- Une appendicectomie en cas d'appendicite.
- Les résections intestinales en cas de maladie de Crohn.
- Une colectomie en cas de tumeur du colon.

Durant l'intervention, il faut rechercher l'existence d'adénopathies locorégionales nécrosées, d'hématome ancien surinfecté, de fistule et faire un bilan complet d'extension de l'abcès.

L'abord chirurgical doit être réservé aux cas où le drainage percutané a été insuffisant. Il doit être de préférence rétro-péritonéal quand le diagnostic est clair, gardant l'abord trans-péritonéal aux cas où la mauvaise situation du patient oblige

à une laparotomie exploratrice. Le drainage doit être maintenu trois semaines, et l'antibiothérapie trois semaines de plus.

## 2. Indications :

Le traitement chirurgical classique est actuellement réservé aux:

- Echecs et complications du traitement percutané.
- Abscesses d'accès difficile.
- Abscesses multiclosonnés avec ou sans fistulisation.
- Abscesses secondaires à une étiologie digestive ou rénale d'indication chirurgicale.
- Abscesses survenant chez l'enfant, le drainage percutané étant de réalisation exceptionnelle.
- Abscesses volumineux et étendus.



Figure17 :Incision à un point situé à 2cm en avant et en-dessous de l'épine iliaque avec élargissement de l'abord pour exploration de l'abcès [29].



Figure18 : Evacuation du liquide purulent, lavage abondant, biopsie de la coque et drainage [29].



Figure19 : Mise en place du drain et suture à la peau pour le fixer [29].

#### IV. Drainage laparoscopique [17] :

Récemment le drainage laparoscopique constitue la technique non invasive par choix. Il permet de traiter les abcès du psoas même les plus volumineux avec une durée opératoire plus courte, un risque moindre et une période de convalescence rapide et confortable.

La lomboscopie est effectuée en décubitus latéral, 3 à 5 trocarts peuvent être utilisés, l'optique est toujours au dessus de la crête iliaque sur la ligne axillaire moyenne. Les autres trocarts sur la ligne axillaire antérieure et postérieure.

Mais cette technique n'a pas encore attiré un grand intérêt.



Figure20 : Disposition laparoscopique pour drainage d'un abcès du psoas [17].

# 2EME PARTIE : ETUDE PRATIQUE

---

# MATERIEL ET METHODES

## I. Objectif:

L'objectif de ce travail était multiple :

- Evaluer le profil épidémiologique des patients de notre série.
- Décrire les principales manifestations cliniques et le diagnostic para clinique.
- Déterminer les principales étiologies responsables de l'abcès du psoas.
- Décrire les différentes modalités du traitement de l'abcès.
- Evaluer les résultats du drainage percutané, ses avantages et ses complications en le comparant aux autres traitements.

## II- Moyens

Il s'agit d'une étude rétrospective qui porte sur 20 patients atteints d'abcès du psoas traités dans le service d'urologie de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès. Cette étude a été étalée sur une période de 10 ans entre janvier 2005 et octobre 2015.

Année	Nombre de patients
2005	4
2006	1
2007	1
2008	0
2009	2
2010	1
2011	4
2012	3
2013	1
2014	2
2015	1
Total	20

Figure21 : Répartition des patients en fonction des années.

En se basant sur les dossiers et observations des patients, nous avons étudié les caractéristiques suivantes:

- La présentation clinique et le motif d'hospitalisation.
- Le diagnostic radiologique et biologique.
- La taille de l'abcès.
- Les modalités du traitement.
- Résultats des prélèvements biologiques.
- L'enquête étiologique.

Ces données ont été présentées avec des valeurs médianes.

Notre étude a regroupé tout patient présentant un abcès du muscle psoas iliaque quelque soit sa cause primaire, secondaire et même s'il s'agissait d'une récidive.

L'étude statistique a utilisé le test du Chi2 avec une valeur de  $p$  de moins de 0.05 pour la signification statistique.

Les patients ont été explorés radiologiquement par l'échographie et la TDM.

L'abcès du psoas était ponctionné sous contrôle échographique ou tomодensitométrique.

La ponction était réalisée sous anesthésie locale à l'aide d'une fine aiguille de Loretto 18 G (Gauge). On réalise un premier prélèvement bactériologique.

Après l'évacuation du pus, on introduit un guide métallique 0.38" sur lequel on dilate progressivement de 8 à 20 Fr (French) jusqu'à pouvoir introduire un drain multi perforé de 12-20 Fr qui sera fixé à la peau par la suite.

La culture du pus était réalisée sur les milieux aérobies et anaérobies ainsi que sur le milieu biologique approprié de Loewenstein-Jensen à la recherche du bacille de Koch.

La surveillance était basée sur la courbe de température du patient, le taux de CRP, des leucocytes et l'évolution de la masse et la douleur lombaire. Le suivi en imagerie était échographique ou tomодensitométrique. Nous avons analysé les dossiers cliniques en nous basant sur la fiche d'exploitation suivante :

III. Fiche d'exploitation :

Fiche d'exploitation N°

Identité :

- Nom :
- Date d'entrée :
- Age au diagnostic :
- Origine :
- N° du Tel :
- Profession :
- N° du dossier :

Mode de révélation :

- |                             |                              |                              |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| • Découverte fortuite :     | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Hématurie :               | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Douleur lombaire          | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Douleur abdominale :      | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Impotence fonctionnelle : | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Diabète :                 | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Psoitis :                 | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Syndrome fébrile :        | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |

ATCD :

- |                                  |                              |                              |
|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| • Tabagisme :                    | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Obésité :                      | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • ATCD infectieux :              | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Traitement immunosuppresseur : | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| • Diabète :                      | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |



Si oui, résultats :

Modalités thérapeutiques :

- Quelle antibiothérapie :
- Type de drainage :                      percutané                       chirurgical

Donnés du drainage percutané :

- Durée de l'hospitalisation :
- Drain utilisé :
- Drainage radioguidé :
- Quantification du pus évacué :
- Complications rencontrées :

Résultats du prélèvement bactériologique :

- Nature du germe :
- Antibiothérapie utilisée :

Suivi post DPC :

- Contrôle radiologique satisfaisant                      oui                       non
- Récidive de l'Abcès                      oui                       non

# RESULTATS

## I. Données épidémiologiques :

### 1. L'âge des patients :

La moyenne d'âge de nos patients est de 41ans avec des extrêmes allant de 19ans à 68ans.

Tranches d'âge	Nombre	Pourcentage
(10 - 19)	1	5%
(20 - 29)	3	15%
(30 - 39)	5	25%
(40 - 49)	6	30%
(50 - 59)	3	15%
(60 - 69)	2	10%
Total	20	100%

Figure 22 : Répartition des patients en fonction de l'âge.

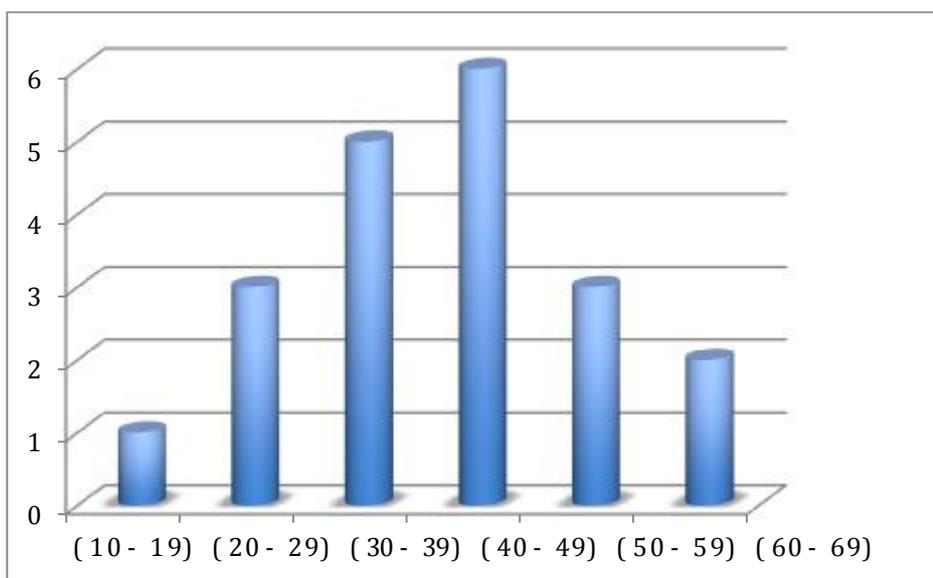
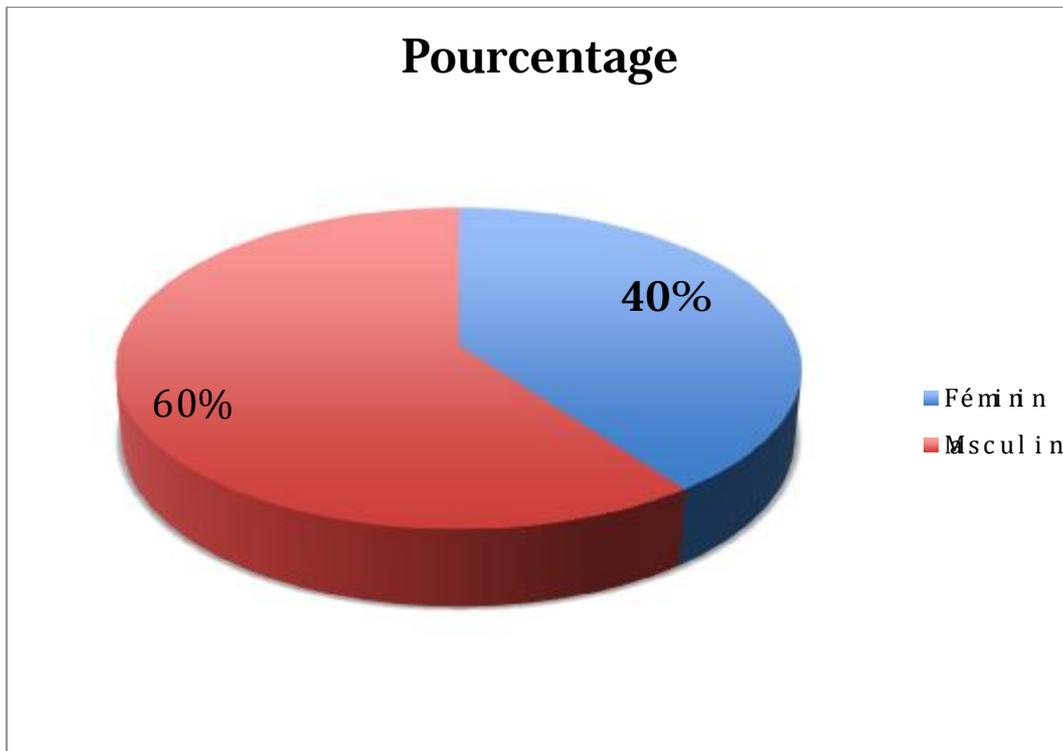


Figure23 : Répartition des patients par tranche d'âge.

**2. Répartition des patients selon le sexe :**

Nous avons noté au sein de notre série une prédominance masculine 12 hommes, 8 femmes soit 60% des hommes et 40 % des femmes.



**Figure24 :** Répartition des patients selon le sexe.

Sexe	Pourcentage
Féminin	40%
Masculin	60%

### 3. Répartition des patients selon le côté atteint :

68% des patients de notre série étaient atteints du côté droit et 32% d'entre eux étaient atteints du côté gauche. On n'a objectivé aucune atteinte bilatérale.

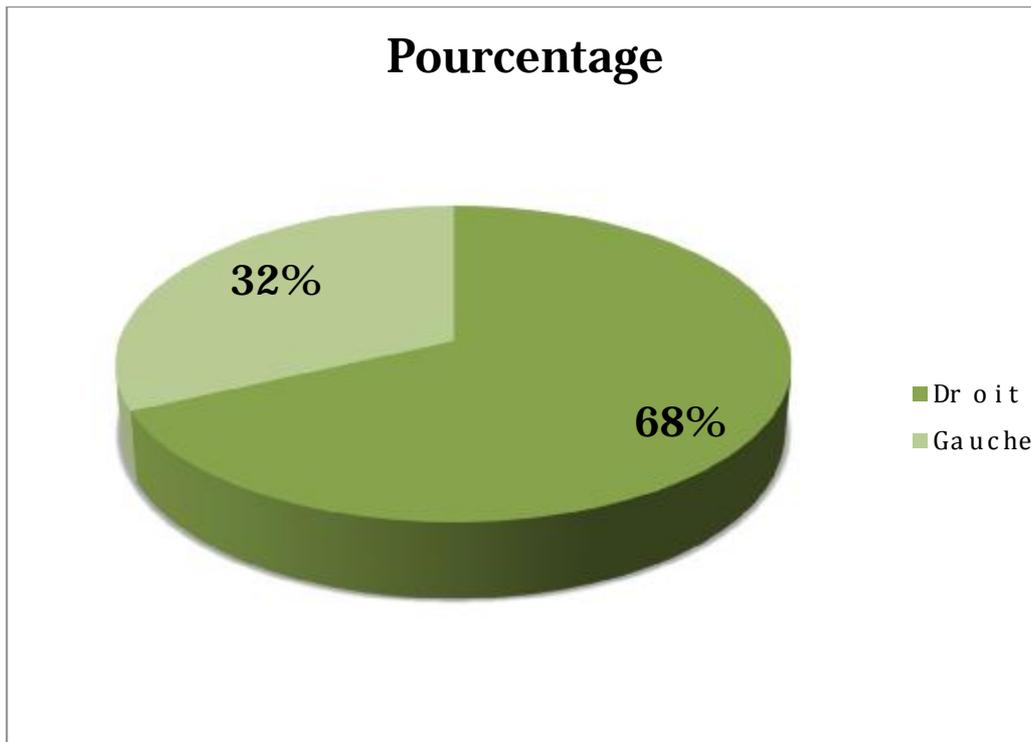


Figure25 : Répartition des patients selon le côté atteint.

#### 4. Antécédents pathologiques :

45% de nos patients étaient diabétiques. On n'a objectivé aucun cas de tuberculose ou de VIH, aucun patient présentant une atteinte urinaire, osseuse, digestive ou sous traitement immunosuppresseur.

## II. Données cliniques :

### 1. Motif de consultation et signes fonctionnels :

La symptomatologie est essentiellement marquée par :

- Un syndrome douloureux : Cette douleur a un début progressif puis devient intense et permanente à type de brûlures avec ou sans irradiation.
- Un syndrome fébrile et un psoitisme qui se traduit par une flexion irréductible, douloureuse de la cuisse sur le bassin.

Le motif de consultation principal dans notre série était la douleur lombaire du côté atteint retrouvée chez 17 cas soit 85%.

On a objectivé des signes urinaires chez deux patients soit 10%, et des signes digestifs à type d'anorexie, nausées vomissements chez 4 patients soit 20%.

### 2. Signes généraux :

Une altération de l'état général modérée et un syndrome fébrile entre 38 et 39 °C étaient quasi constants chez tous les patients.

### 3. Signes physiques :

On a objectivé une impotence fonctionnelle à la marche avec un psoitis chez 100% des patients.

On a aussi trouvé une masse palpable douloureuse, tendue, fluctuante, rénitente et chaude bien limitée au niveau du flanc atteint chez 70% des patients.

Signes cliniques	Nombre des patients	Pourcentage
Douleur	17	85%
Fièvre	20	100%
Altération de l'état général	20	100%
Psoitis	20	100%
Impotence fonctionnelle	20	100%
Signes urinaires	2	10%
Signes digestifs	4	20%
Masse palpable	14	70%

Figure26 : Répartition des patients selon les manifestations cliniques.

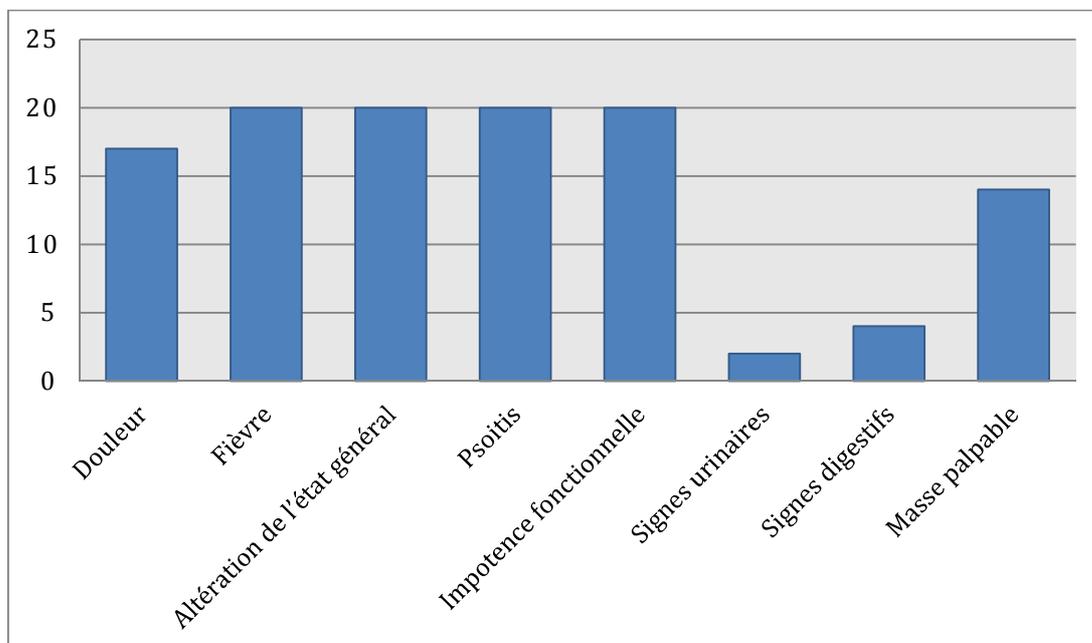


Figure27 : Répartition des patients selon les manifestations cliniques.

### III. Données biologiques :

#### 1. Hémogramme :

On a noté un syndrome infectieux chez tous les patients se traduisant par :

- Une hyperleucocytose avec une moyenne de 23 800 élément/mm<sup>3</sup> et des extrêmes allant de 11 700 à 39 100 éléments/mm<sup>3</sup>. On a aussi observé une légère anémie inflammatoire hypochrome microcytaire chez 9 de nos patients.

#### 2. Les marqueurs de l'inflammation :

##### a. La vitesse de sédimentation :

La vitesse de sédimentation est constamment élevée chez tous nos patients avec des valeurs allant de 30 à 100mm à la première heure.

##### b. La protéine-C-réactive CRP :

Augmentée aussi chez tous les patients avec une moyenne de 180 plus ou moins 88mg/l et des extrêmes allant de 43 à 341mg/l.

#### 3. Autres examens :

- L'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) a été réalisé. Il est revenu négatif chez tous les patients.
- Une glycémie à jeun a été réalisée chez tous nos malades, 9 d'entre eux sont diabétiques soit 45%.

## IV. Données radiologiques :

### 1. L'échographie :

L'échographie a été réalisée en première intention chez tous nos patients.

Elle a montré une formation hypo-échogène, contenant de fins échos. Ces images sont peu spécifiques pouvant mimer une tumeur retro péritonéale.

Elle a été complétée par une TDM pour pouvoir poser le diagnostic final.

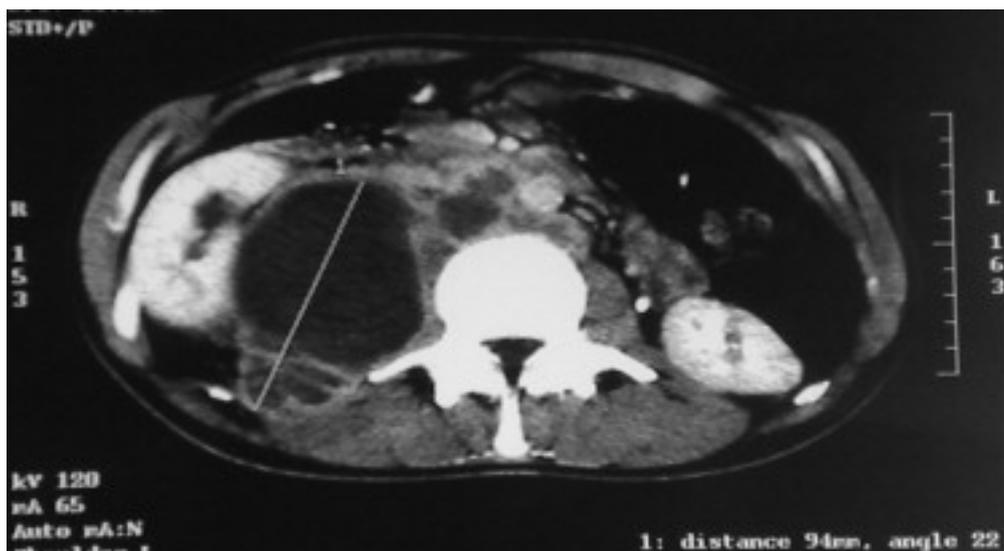
### 2. La TDM :

La tomодensitométrie constitue l'examen de choix pour poser le diagnostic.

Elle a montré : un élargissement du muscle psoas, avec une masse hypo dense, ronde ou ovalaire à paroi plus ou moins épaisse. Nous n'avons pas noté de niveaux hydro-aériques ni de bulles gazeuses à l'intérieur des collections.

Le diamètre moyen de l'abcès du psoas était de 7 plus ou moins 3,3 cm, avec des extrêmes allant de 3,5cm à 17cm.

La confirmation diagnostic a été obtenue par la TDM chez tous nos patients.



**Figure 28:** TDM abdominale montrant un énorme abcès du psoas droit (15,8 cm de grand axe) (TDM réalisée à l'hôpital My Ismail de Meknès)

### 3. IRM :

L'IRM n'a jamais été réalisée au sein de notre série, malgré une valeur diagnostique identique à celle de la TDM, voire parfois supérieure. En effet, son bilan d'extension est plus précis, notamment pour éliminer une atteinte disco-vertébrale.

### V. L'enquête étiologique :

L'enquête étiologique n'a objectivé aucune atteinte :

- Digestive : Maladie de chron, appendicite ou cancer colique...
- Rénale : Pyélonéphrite, phlegmon ou lithiase urétérale...
- Ostéo-articulaire : Spondylodiscite ...

Ni cause iatrogène : Cathétérisme vésical, hémodialyse, anesthésie sous épidurale...

Ainsi le diagnostic d'un abcès du psoas primitif a été retenu.

VI. Données du traitement par drainage percutané de l'abcès du psoas :

1. Délai de réalisation du drainage après le diagnostic final :

Le DPC a été réalisé le jour du diagnostic chez 9 patients de notre série (45%).  
 Le lendemain du diagnostic chez 8 patients (40%) et deux jours après le diagnostic chez 3 patients (15%).

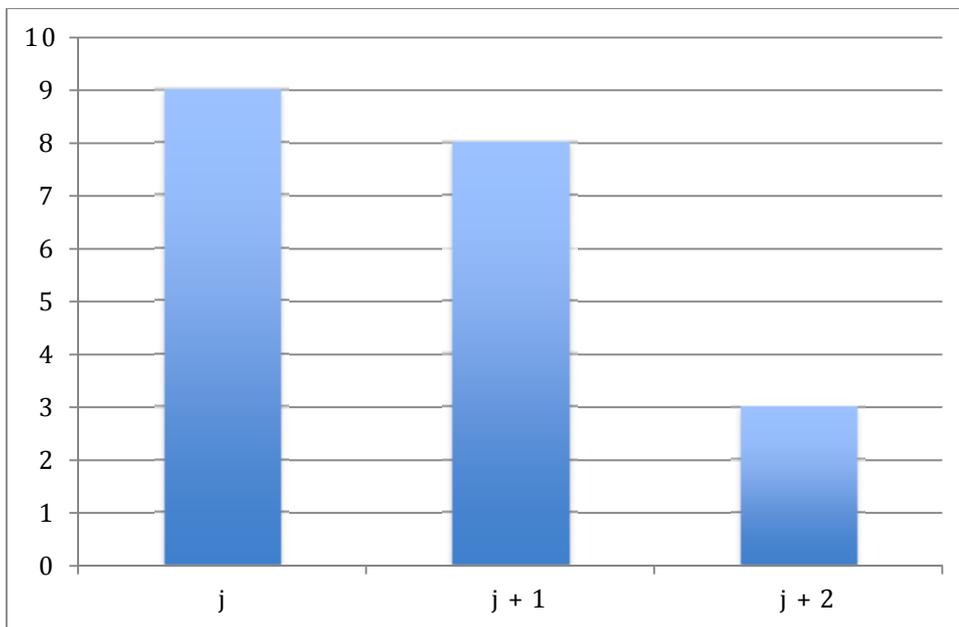


Figure 29: Délai de réalisation du drainage après le diagnostic final.

## 2. Modalité du drainage percutané de l'abcès du psoas :

### a. Réalisation du DPC sous guidage scannographique ou échographique :

Le DPC a été réalisé sous guidage échographique chez 6 de nos patients (30%), et sous TDM chez 14 de nos patients soit (70%).

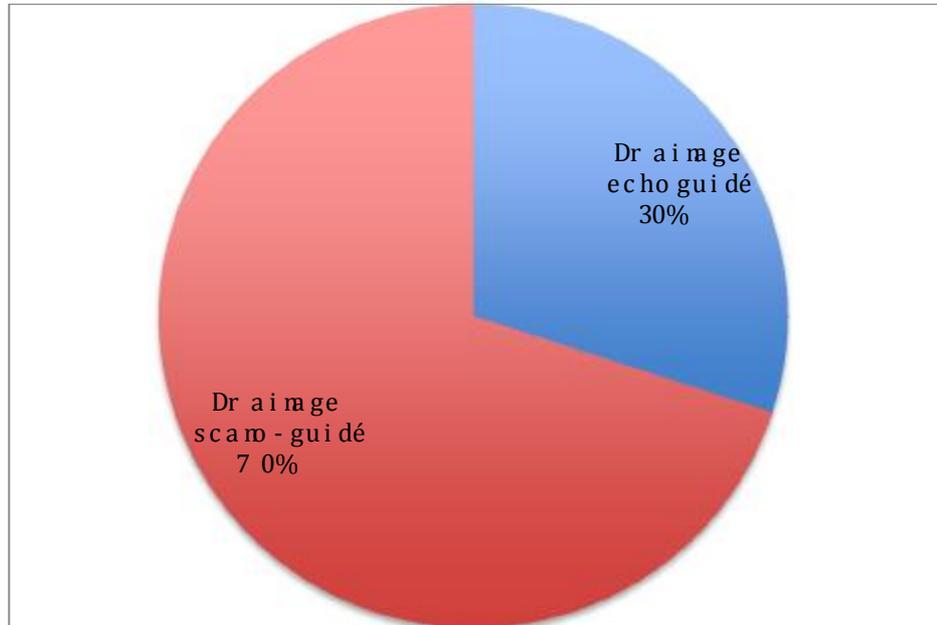


Figure 30 : Réalisation du DPC sous guidage scannographique ou échographique.

### b. Type d'anesthésie utilisée pour le DPC :

Le drainage percutané de l'abcès du psoas a été réalisé sous infiltration de lidocaïne 1% dans les tissus sous-cutanés comme anesthésie locale chez tous nos patients.

### c. La voie d'abord :

La voie d'abord postéro latérale a été pratiquée chez tous nos patients.

### d. Déroulement du DPC et quantité du pus évacuée :

Le drainage percutané a été précédé d'une ponction aspiration à l'aide d'une aiguille Loretto 18G (Gauge), pour pouvoir réaliser les premiers prélèvements bactériologiques.

Il s'est fait à l'aide d'un matériel associant un drain multi perforé, un guide 0,38mm, des dilateurs progressifs, une tige métallique et la gaine d'Amplatz.

Après avoir retiré le pus par l'aiguille de Loretto, on introduit un guide sur lequel on va introduire des dilateurs progressifs. Par la suite on introduit un drain de gros calibre multi perforé. À la fin, on retire le guide et la gaine d'Amplatz et on laisse en place le drain qui sera fixé à la peau.

Tous les DPC avaient permis une évacuation complète de la collection et avaient ramené du pus franc.

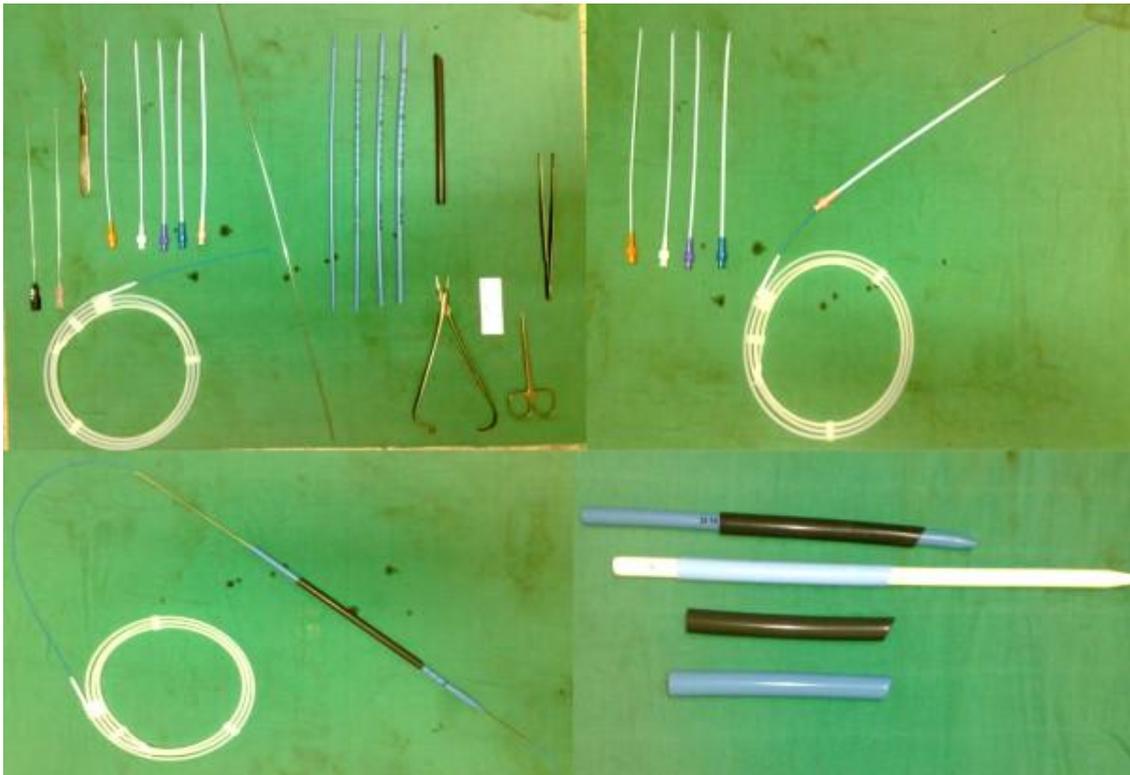
La quantité moyenne du pus évacué était de  $153 \pm 83$  cc avec des extrêmes allant de 50 à 350 cc.

Un drain de 12 à 20 Fr avait été mis en place et avait permis des lavages au sérum physiologique chez la plupart des patients. Il avait été retiré après amélioration clinique, biologique et radiologique.

Chez 4 patients (18%) nous étions amenés à laisser en place pendant 24 h une gaine d'Amplatz 24 Ch (Charrière) pour pouvoir drainer au mieux l'abcès, puis elle avait été remplacée par un drain 20 Fr.

e. Durée de la mise en place du drain :

La durée moyenne du DPC était de 10 jours avec des extrêmes allant de 7 à 15 jours.



**Figure31** : Matériel utilisé lors du drainage percutané de l'abcès du psoas: Aiguille de ponction, guide, dilatateurs, tige métallique et gaine d'Amplatz (photo prise à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès)

#### f. Complications :

Aucune complication en rapport avec le geste de drainage n'avait été notée.

#### g. Résultats des prélèvements bactériologiques :

Les prélèvements bactériologiques réalisés avaient permis d'adapter l'antibiothérapie parentérale probabiliste initialement prescrite et visant le staphylocoque.

En effet, l'étude bactériologique du pus avait permis d'isoler *Staphylococcus aureus* dans 15 cas (75%), *Escherichia coli* dans 3 cas (15%). La culture était stérile dans 2 cas (10%) et la recherche du bacille de Koch était négative dans tous les cas.

Germe isolé	Nombre de cas	Pourcentage
Staphylococcus aureus	15 cas	75%
Escherichia coli	3 cas	15%
Culture stérile	2 cas	10%
Bacille de Koch	0 cas	0%

Figure 32 : Résultats des prélèvements bactériologiques.

## VII : Antibiothérapie utilisée en association avec le DPC :

La durée de l'antibiothérapie était de 3 à 6 semaines à base de :

- Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération (Ceftriaxone: 40mg/kg/j en injection intraveineuse lente)
- Un nitro-imidazolé (Métronidazole: 500 mg, 3 fois par jour en perfusion intraveineuse de 30 à 60 min).
- L'association à un aminoside avait été effectuée durant les 5 premiers jours après la vérification de la fonction rénale (Gentamicine 2mg/kg/j en perfusion courte).

Le relai per os a été fait après obtention de l'apyrexie et amélioration clinique et biologique.

## VIII. Contrôle tomодensitométrique et évolution des patients

### traités:

Le contrôle tomодensitométrique était satisfaisant après une semaine du DPC chez 9 patients (45%) et après 15 jours chez 10 patients (50%).

Une récurrence de l'abcès du psoas avait été notée chez deux patients (9%) et traitée favorablement par DPC itératif. L'évolution était favorable dans 19 cas avec disparition de l'abcès dans un délai moyen de  $21 \pm 6$  jours et des extrêmes allant de 14 à 35 jours. Une seule patiente a nécessité un drainage chirurgical classique à j+7 du DPC pour non amélioration clinique et radiologique. La malade a été opérée par lombotomie rétro péritonéale avec évacuation du pus avec une bonne évolution.

Chez les patients diabétiques, l'obtention et le maintien de l'équilibre glycémique faisaient partie des objectifs de la prise en charge thérapeutique.

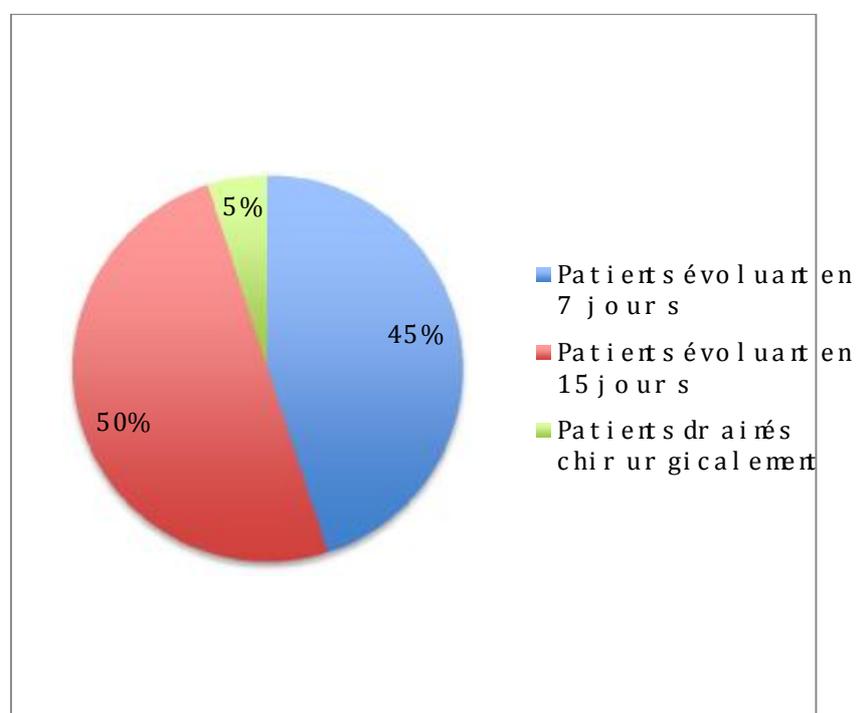


Figure 33 : Délai d'évolution des patients après DPC.

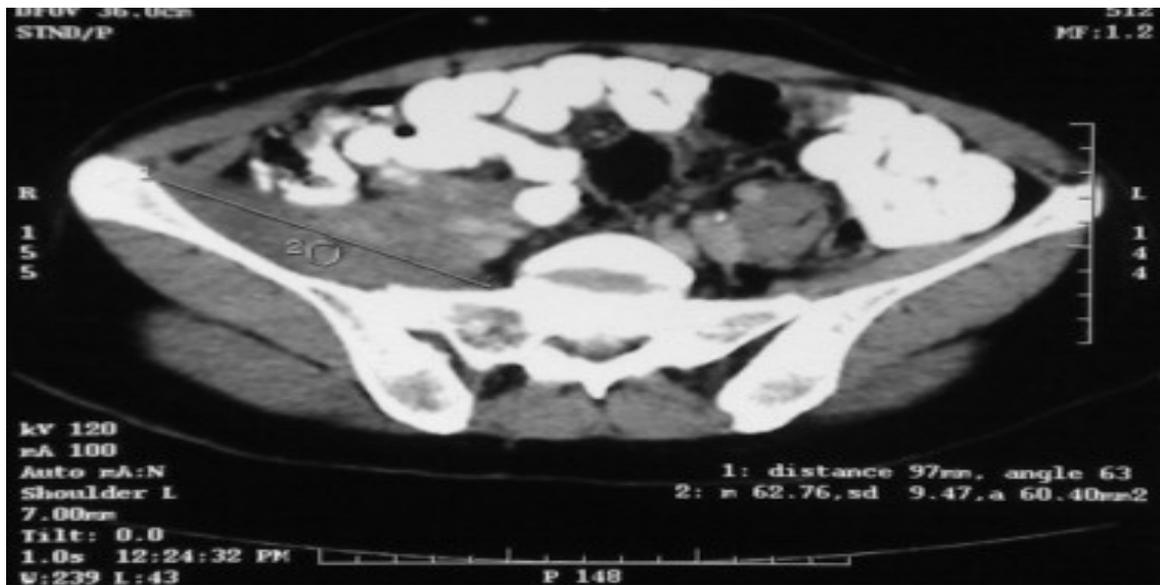
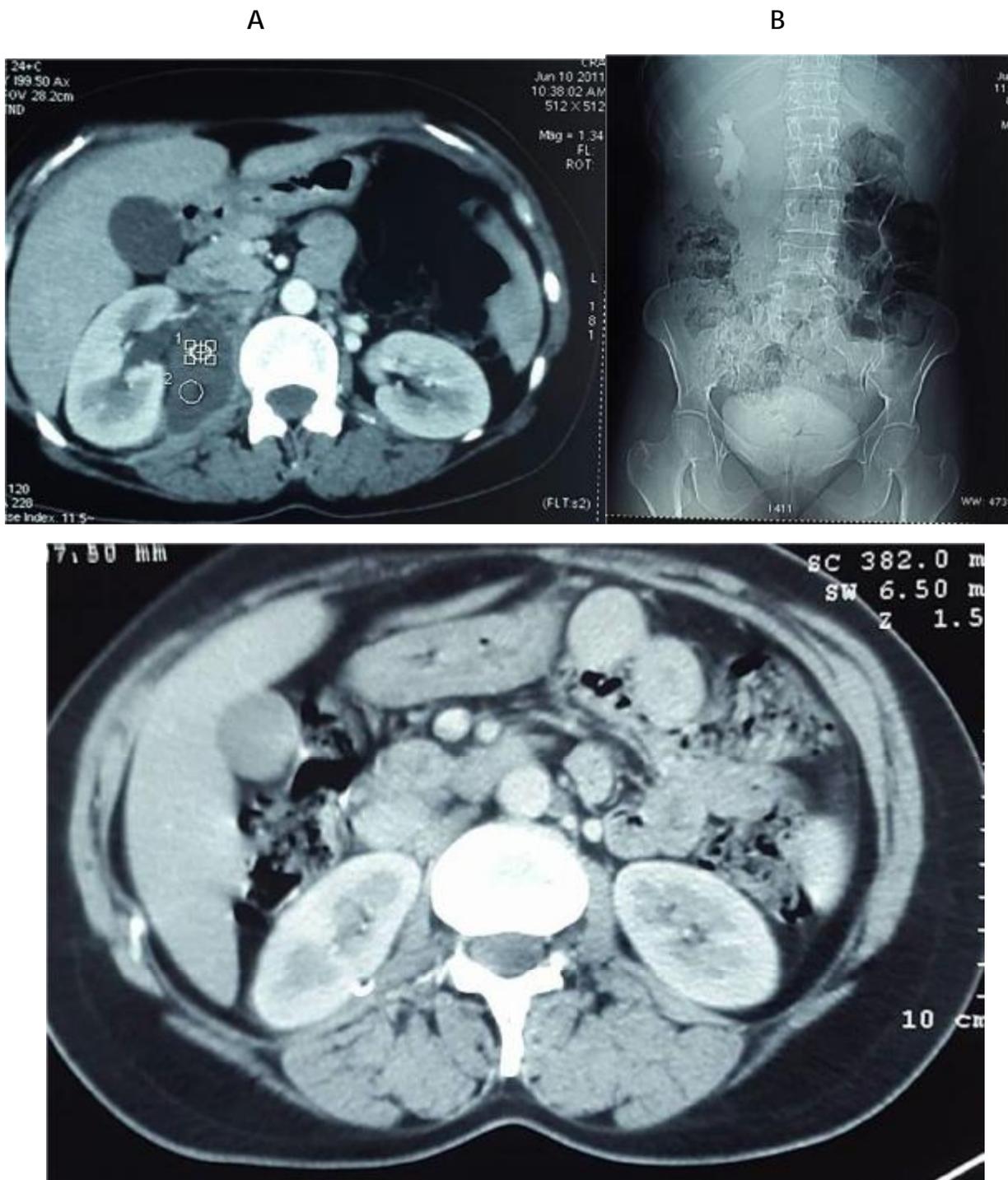


Figure34 : TDM de contrôle satisfaisante réalisée 3 mois après un deuxième drainage percutané. L'abcès persistant du psoas droit avait 80 mm et des remaniements inflammatoires. (Photo prise à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès)

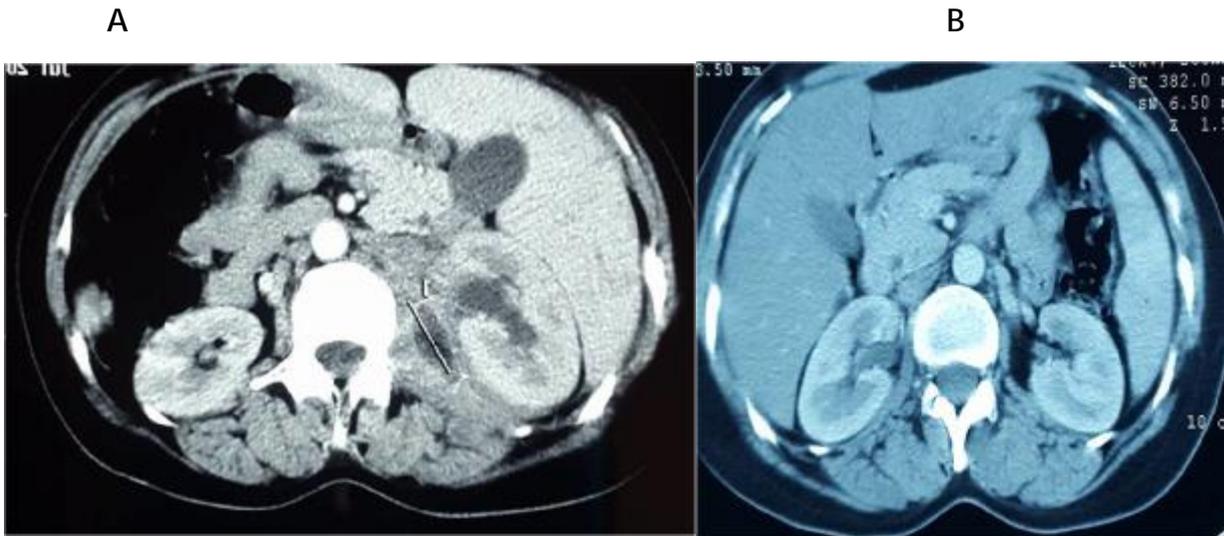




C

Figure 36 : A, B : TDM axiale et coronale montrant une collection liquidienne au niveau du psoas droit faisant 45mm de diamètre axial sur une hauteur de 15cm.

C : Contrôle scannographique satisfaisant après 6 mois. (Photo prise à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.)



**Figure 37 :** A : TDM axiale montrant une hypertrophie du psoas gauche qui est le siège d'une image hypo dense d'environ 3,4cm avec légère dilatation des cavités pyelo-calicielles du rein droit.

B : Contrôle TDM satisfaisant après 6 mois. (Photo prise à l'HMMIM)



**Figure38 :** A : TDM axiale montrant une collection liquidienne au niveau du psoas droit, mesurant 8,5cm de grand axe

B : TDM de contrôle satisfaisante après 3 mois. (Photo prise à l'HMMIM)

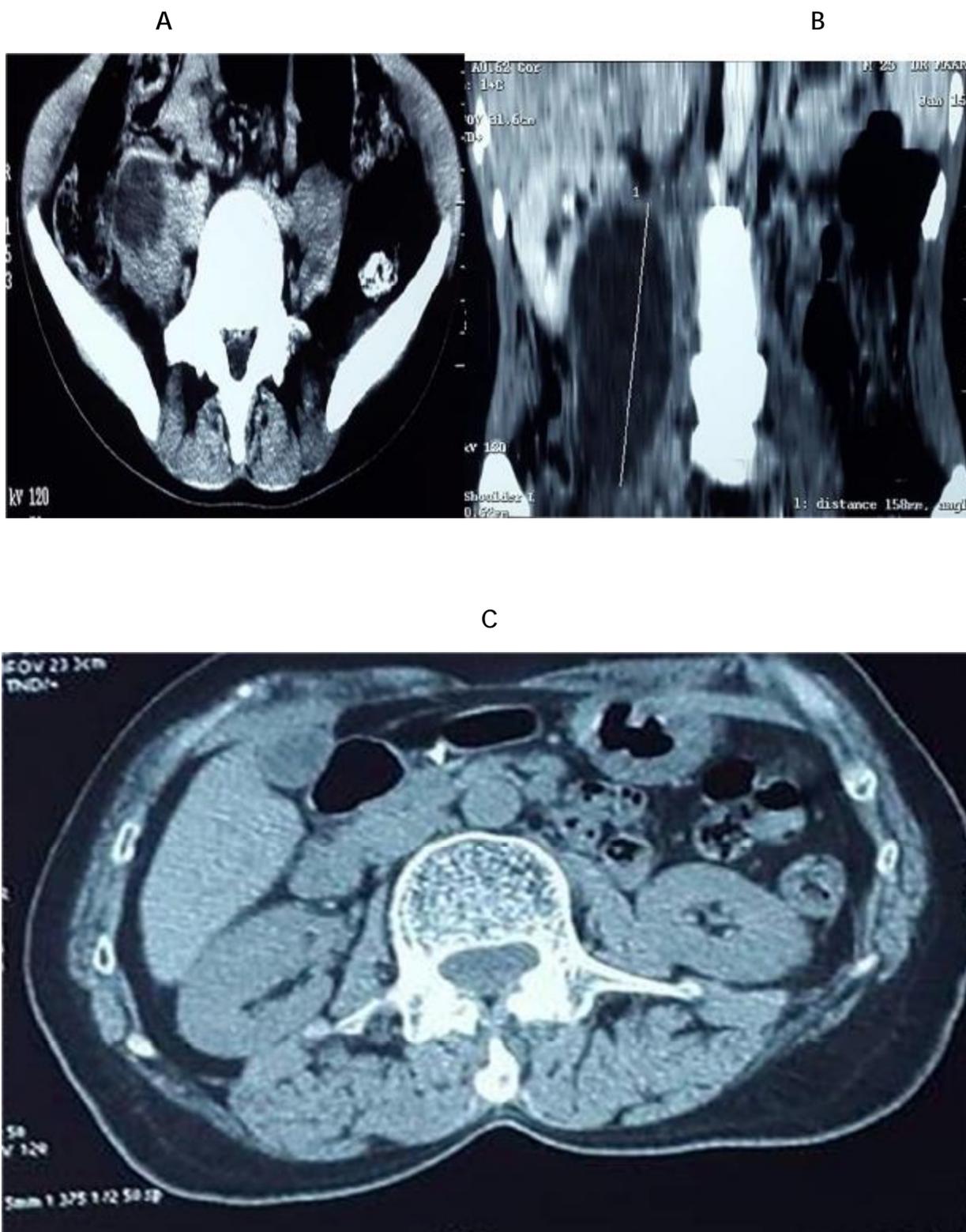


Figure 39 : A, B : TDM axiale et coronale montrant un énorme abcès du psoas droit faisant 15,8 cm de grand axe.

C : TDM de contrôle satisfaisante. (Photo prise à l'HMMIM)



Figure 40 : A, B : Coupe axiale et coronale montrant un abcès du psoas gauche faisant 11cm sans anomalie au niveau rénal.

C : TDM de contrôle satisfaisante après 6 mois. (Photo prise à l'HMMIM)

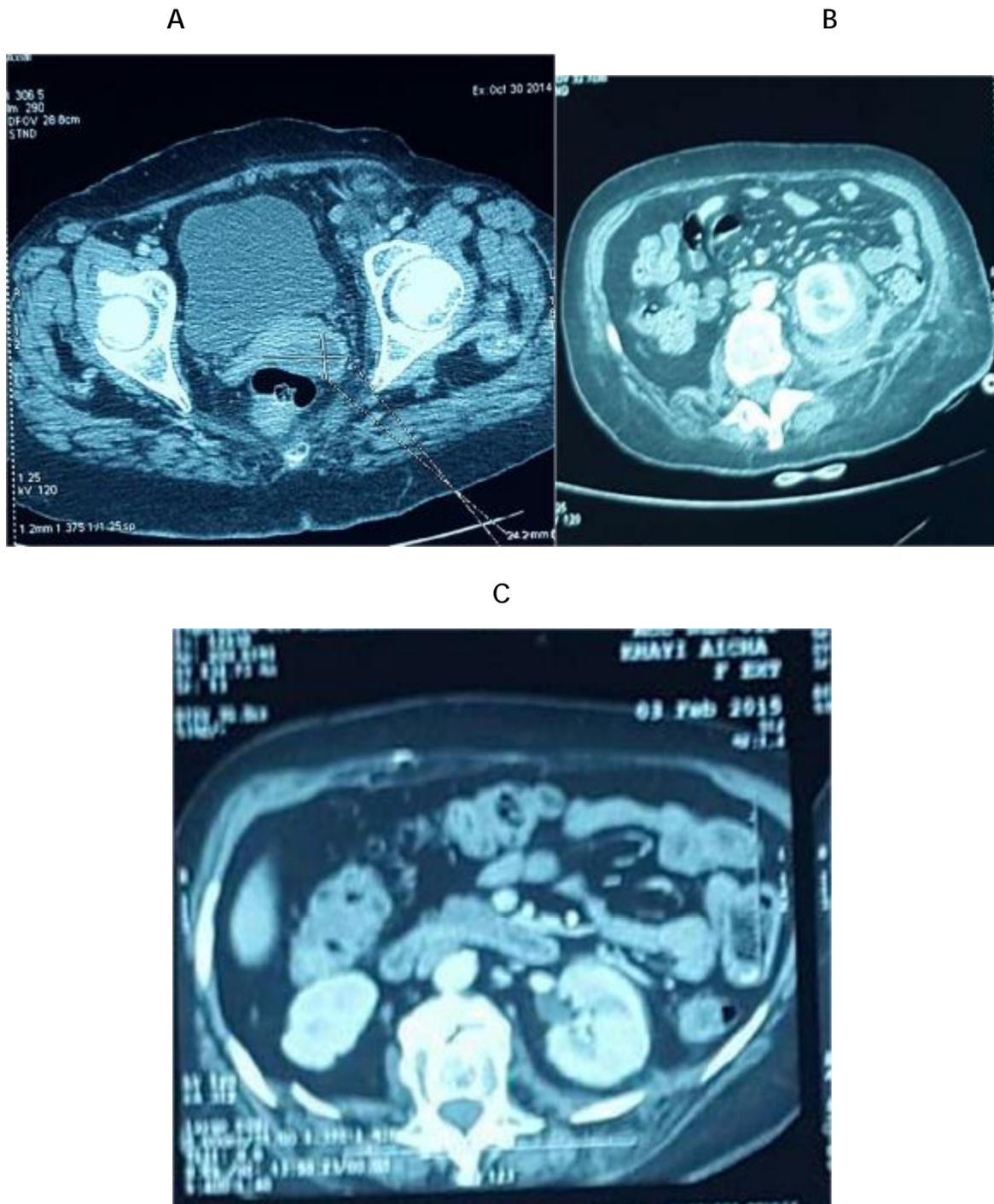


Figure 41 : A : Coupe TDM axiale montrant une augmentation du volume de l'abcès du psoas gauche avec hydronéphrose du côté atteint.

2. B : TDM de contrôle après 1 mois montrant une collection infectée au niveau du psoas gauche.

C : TDM de contrôle satisfaisante après drainage chirurgical. (Photo prise à l'HMMIM)

# DISCUSSION

## Introduction :

Décrit pour la première en 1881 par Mynter, l'abcès du psoas est une pathologie peu fréquente. Il est généralement dû à l'extension d'une infection intra ou retro péritonéale. L'abcès primitif du psoas reste de pathogénie obscure. La symptomatologie anodine par laquelle il débute volontiers rend son diagnostic difficile. La gestion des abcès du psoas, était pendant longtemps limitée à la chirurgie classique associée à une antibiothérapie adéquate. Avec le développement du traitement percutané guidé par l'imagerie moderne dans les années 1980, l'aspiration percutanée et le drainage par cathéter sont devenus valables pour le traitement des collections intra-abdominales [30].

Et c'est Mueller et al qui a rapporté les premières applications du drainage percutané sur l'iliopsoas en 1984 [30].

D'autres praticiens l'ont suivi, ce qui fait que cette méthode fut de plus en plus utilisée [9, 33, 34].

Elle est maintenant pour de nombreux auteurs la méthode de référence pour le traitement des abcès intra abdominaux et des collections purulentes du psoas [35, 36].

De nombreux auteurs préfèrent le drainage percutané au drainage chirurgical classique pour plusieurs raisons :

- Il est moins traumatique [37].
- Il présente moins de risques liés à l'anesthésie générale et au geste chirurgical [37].
- Il permet une convalescence plus courte et réduit nettement la durée d'hospitalisation [19, 30].

- C'est un geste à la fois diagnostique, par l'étude du prélèvement et thérapeutique en évacuant toute la cavité [36].
- Le coût de toute la procédure est nettement inférieur à celui de la chirurgie classique [30].

## Analyse de notre série :

### I. Analyse épidémiologique :

#### 1. Sexe :

Une prédominance masculine a été notée au sein de notre série avec un sexe ratio de 1,2 et ceci correspond à la majorité des études faites sur l'abcès du psoas [20, 25, 38].

Dans une série incluant 17 cas d'abcès du psoas, Moudouni et al ont également objectivé une prédominance masculine soit 80%.

Par contre R. Tekaya [39] et Salvator [40] ont démontré que ce sont les femmes qui étaient le plus touchées.

Le sexe ne semble pas être un facteur retentissant sur la survenue de l'abcès du psoas.

L'homme et la femme peuvent être atteints avec une différence de sexe variable selon les séries.

#### 2. L'âge :

Dans notre série, l'âge moyen de nos patients était de 41 ans avec des extrêmes allant de 19ans à 68ans.

Les tranches d'âge les plus touchées étaient celles de 30 à 39ans et de 40 à 49ans.

Ce qui se rapproche de ce qu'on a retrouvé dans les séries Marocaine et ivoiriennes qui trouvaient respectivement une moyenne d'âge de 42 ans et 36ans [3, 41].

La population de patients dans notre série est plus jeune que celle de la littérature occidentale qui est de 52ans en Espagne et de 65ans en France [14, 20].

Dans 60 observations de la littérature récente, l'âge des patients allait de 4 à 86 ans. [9, 17, 20, 38, 42, 43, 75].

On n'a pas objectivé des cas d'enfants dans notre série. Ce qui s'explique par le recrutement en majorité d'une population adulte dans notre structure.

<b>Auteur</b>	<b>Manass 2004 [3] (Maroc)</b>	<b>Audia 2006 [14] (France)</b>	<b>Penado 2001 [20] (Espagne)</b>	<b>Belghith 2003 [75] (Tunisie)</b>	<i>Notre étude</i>
<b>Moyenne d'âge</b>	42ans	65,5ans	52ans	7ans	<i>41ans</i>

**Figure42** : Répartition des moyennes d'âge selon les auteurs.

**3. Côté atteint :**

68% de nos patients étaient atteints du côté droit ce qui est en accord avec la majorité des études [41, 44, 45].

Ceci s'explique surtout pour les abcès secondaires car le côté dépend de l'étiologie de l'abcès.

Ainsi, la localisation droite est plus fréquente en raison des rapports anatomiques du psoas avec l'iléon terminal, le caecum et l'appendice [45].

Auteurs	Roger le beau (côte d'ivoire) 2005 [41]	Diakité (Mali) 2006 [44]	El Hassani (France) 1998 [45]	<i>Notre étude</i>
Côté atteint				
Nombre	18	11	16	20
Droit	83%	55%	56%	68%
Gauche	17%	36%	38%	32%
bilatérale	Aucun	9%	6%	<i>Aucun</i>

Figure43 : Répartition du côté atteint selon les auteurs.

#### 4. Antécédents :

Actuellement on objective une augmentation de l'incidence de l'abcès du psoas chez les sujets immunodéprimés et chez les sujets souffrant d'une pathologie chronique (Diabète, maladie auto-immune, VIH, patient sous traitement immunosuppresseur, etc.) [43].

L'abcès primitif du psoas-iliaque est plus fréquent chez ce type de patients. Les abcès secondaires sont souvent d'origine intestinale, ostéoarticulaire ou génito-urinaire [46].

Dans notre étude, l'abcès du psoas était primitif dans tous les cas et dix patients, soit 45% des cas, étaient diabétiques. On n'a noté aucun cas porteur d'une autre pathologie chronique [78].

Aouam a trouvé dans une série de 19 observations : 16 cas d'abcès primitifs (84%) et 3 cas d'abcès secondaires (15,8%) : il s'agissait de spondylodiscite, d'abcès du rein et d'un abcès appendiculaire (n=1) [78].

Historiquement, la tuberculose était le premier antécédent souvent incriminé dans l'abcès du psoas [47]. Dans notre série on n'a objectivé aucun cas ayant un antécédent de tuberculose.

Sur une série de 15 patients atteints d'abcès du psoas, Dinc et al ont trouvé 10 patients tuberculeux souffrant de mal de Pott [76].

## II. Analyse clinique :

Le diagnostic de l'abcès du psoas est reconnu comme très difficile, du fait d'une symptomatologie peu spécifique, responsable d'un retard diagnostique parfois de plusieurs semaines.

### 1. Signes fonctionnels :

Le motif de consultation principal dans notre série était la douleur lombaire du côté atteint retrouvée chez 17cas soit 85%.

Nos résultats concordent avec ceux de littérature où la douleur a été décrite dans 100% des cas dans la quasi-totalité des séries revues [11, 16, 17, 18, 20, 38, 43].

Cette douleur a un début progressif puis devient intense et permanente à type de brûlures avec ou sans irradiation.

On a aussi rapporté des signes digestifs (à type de nausées vomissements) chez 20% des patients et des signes urinaires à type de brûlures mictionnelles chez 10% des patients. Ces mêmes signes fonctionnels ont été rapportés à des degrés différents par plusieurs auteurs [16, 17, 20, 26].

Garcia et al ont rapporté un abcès du psoas exceptionnellement révélé par un syndrome méningé qui serait attribué à une communication avec le canal rachidien via les plexus veineux para vertébraux qui manquent de structure valvulaire [21].

Ainsi, nous pouvons affirmer que la symptomatologie de l'abcès du psoas est non spécifique et dépend du site du foyer infectieux primaire.

### 2. Signes généraux :

Une altération de l'état général et un syndrome fébrile entre 38 et 39 °C étaient quasi constants chez tous les patients.

Nos résultats sont superposables à ceux de la littérature qui ont trouvé la présence de fièvre chez tous leurs malades [3, 14, 75, 78].

L'altération de l'état général pourrait s'expliquer par l'évolution longue des symptômes.

### 3. Signes physiques :

A l'examen physique on a objectivé une impotence fonctionnelle à la marche avec un psoitis (qui est une attitude caractéristique de l'inflammation du muscle psoas ou de sa gaine: le membre inférieur est en flexion, rotation externe et en abduction.) chez 100% des patients de notre série. Ce qui est en accord avec la littérature [44].

On a aussi trouvé une masse palpable douloureuse, tendue, fluctuante, rénitente, chaude et bien limitée au niveau du flanc atteint chez 70% des patients.

Ces résultats se rapprochent de ceux de la littérature où on a trouvé une masse abdominale chez 62% des cas dans la série de Manass et 72% des cas dans la série de Diakité [3, 44]

### III. Analyse des données biologiques :

Le syndrome inflammatoire biologique était noté dans tous les cas. L'hyperleucocytose moyenne était de  $23.800 \pm 8.300$  éléments/mm<sup>3</sup>, avec des extrêmes allant de 11.700 à 39.100 éléments/mm<sup>3</sup>. La protéine-C-réactive (CRP) moyenne était de  $180 \pm 88$  mg/l avec des extrêmes allant de 43 à 341 mg/l. La vitesse de sédimentation est constamment élevée chez tous nos patients avec des valeurs allant de 30 à 100mm à la première heure.

On a aussi observé une légère anémie inflammatoire hypochrome microcytaire chez 9 de nos patients. Cette anémie inflammatoire pourrait s'expliquer par la longue évolution des symptômes avec une séquestration du fer sérique du fait de l'inflammation prolongée [3, 17, 20].

### IV. Analyse des données radiologiques:

Le diagnostic positif est radiologique. L'imagerie représentée notamment par l'échographie, mais surtout la TDM et l'IRM a amélioré le pronostic de cette pathologie. Elle permet un diagnostic précis et un traitement précoce tout en évitant des anesthésies générales et des chirurgies risquées.

#### 1. L'échographie :

L'échographie utilisée souvent en première intention montre une formation hypoéchogène contenant de fins échos. Parfois les images sont moins spécifiques pouvant évoquer une tumeur rétro péritonéale.

Au stade de pré-suppuration, elle montre un élargissement, une augmentation du volume musculaire où siège généralement une zone hypoéchogène mal limitée associée à une perte de la structure fibrillaire du muscle [45, 48].

L'abcès collecté se traduit par une image transonore bien limitée [45, 49].

Tous nos patients ont bénéficié d'une échographie en première intention, mais cet examen n'a pas été concluant pour poser le diagnostic final.

En effet, dans la série de Laguna et al, l'échographie n'a contribué au diagnostic que dans 57% [50]; par contre elle a une sensibilité et une spécificité avoisinant les 80 % pour certains auteurs [12, 21, 45, 51, 52].

Même si l'échographie n'est pas assez concluante pour poser le diagnostic elle a cependant quelques avantages :

- L'examen est plus disponible que la TDM.
- L'appareil est mobile
- Elle permet une ponction percutanée de la collection puis le drainage percutané ce qui est déterminant pour le traitement.

De ce fait, de nombreux praticiens préconisent cet examen en le considérant comme la méthode de première intention pour détecter le plus grand nombre d'abcès rétro péritonéaux et pour le guidage d'une ponction percutanée [35, 53].

## 2. La TDM :

La TDM reste le gold-standard avec une spécificité de 95%. Elle permet une confirmation précise du diagnostic et de lever le doute sur les résultats échographiques.

Elle montre un élargissement du muscle psoas avec une masse hypo dense contenant parfois des gaz, ronde ou ovalaire, à paroi plus ou moins épaisse qui se réhausse après injection du produit de contraste [50, 54 ,55]

Cette méthode est préférée par de nombreux auteurs pour le diagnostic des abcès intra-abdominaux par rapport à l'échographie [35, 57].

En effet, la TDM n'est pas gênée par l'interférence avec les gaz intestinaux. Elle apporte une meilleure compréhension dans le remaniement abdominal et nous donne une description beaucoup plus précise des différentes structures. Elle permet

de définir l'approche idéale pour la ponction percutanée et enfin elle permet la mise en place d'un drainage percutané avec plus de sécurité pour les intestins et les os du pelvis qu'en échographie [37].

Dans notre étude, la confirmation diagnostique a été obtenue par la TDM chez tous nos patients. Nos résultats correspondent à ceux de la littérature qui trouvaient que la TDM a permis de poser le diagnostic dans 100% des cas [20, 30, 57].

La TDM permet aussi de faire un bilan des lésions associées, telles que rénale, pancréatique, digestive, mais surtout osseuse ou rachidienne (arthrite de hanche, spondylodiscite, abcès pottiques) [54].

### 3. L'imagerie par résonance magnétique (IRM):

L'IRM, qui n'a jamais été réalisée dans notre étude, montre un hypo signal en séquence pondérée T1 et un hyper signal en séquence pondérée T2. Elle est intéressante dans la mesure où elle donne des images de haute résolution permettant de bien différencier un abcès d'un hématome mais aussi de rechercher une spondylodiscite associée. Sa valeur diagnostique est parfois supérieure à celle de la TDM et son bilan d'extension est plus précis [58].

## V. Analyse des résultats de l'enquête étiologique :

L'enquête étiologique à la recherche d'une origine rénale, digestive ou osseuse était négative chez tous nos patients. Ainsi, le diagnostic d'abcès primitif du psoas était retenu. La pathogénie de l'abcès primitif reste inconnue [9, 46, 51]. Il peut être dû à l'infection d'un hématome traumatique du muscle psoas, à une contamination à partir d'une adénite de voisinage ou à une dissémination hématogène à partir d'un foyer cutané le plus souvent passé inaperçu [46].

Les résultats de notre enquête étiologique correspondent à ceux de Manass qui a objectivé sur une série de 16 cas, une prédominance de l'abcès primitif, soit 62% et 38% des abcès secondaires [3].

Contrairement à Zissin qui a rapporté 20 cas d'abcès secondaires sur une série de 24 malades [38].

Ricci et al.avaient noté qu'en Afrique et en Asie, 90% des abcès étaient primitifs et qu'en Europe 68% étaient secondaires [80].

Par ordre de fréquence, les étiologies des abcès secondaires sont classiquement : la maladie de Crohn (60 %), l'appendicite (16 %), les autres atteintes coliques (11 %) et les spondylodiscites (10%) [1, 11, 13, 59].

## VI. Analyse du traitement percutané de l'abcès du psoas :

Le drainage percutané de première intention est actuellement admis par la plupart des équipes [9, 38, 60].

Il est préconisé en raison de son faible coût par rapport à la chirurgie, sa simplicité, sa rapidité, sa faible morbidité et mortalité, assurant un geste thérapeutique sûr et efficace.

Et c'est Mueller et al qui a rapporté les premières applications du drainage percutané sur l'ilio-psoas en 1984 [57].

Il est surtout indiqué en première intention dans les abcès primitifs.

### 1. Précautions à prendre avant tout DPC :

Avant tout drainage percutané radioguidé il y a des précautions à prendre :

- L'évaluation de l'hémostase est indispensable, elle est appréciée systématiquement sur TP, TCA et taux des plaquettes.

- En cas de drainage échoguidé, la sonde de l'échographie doit être de taille réduite afin d'être plus maniable.
- Le trajet de la ponction doit être le plus court et le plus sûr possible, tout en prenant soin d'éviter les structures vasculaires.
- L'opérateur doit travailler dans des conditions d'asepsie chirurgicale (lavage des mains, gants stériles, casaque chirurgicale, champs largement badigeonnés d'une solution antiseptique, troués et placés en regard de la voie d'abord).

## 2. Les moyens d'imagerie utilisés :

Le drainage de l'abcès du psoas peut être réalisé par l'échographie ou la TDM. Certains auteurs recommandent le drainage sous contrôle échographique car ils pensent que l'échographie:

- Est facilement disponible, rapide et simple.
- Elle permet d'éviter l'irradiation.
- Elle donne un monitoring en temps réel de l'ensemble de la procédure.
- Elle est moins coûteuse.
- Elle permet de faire des ponctions au lit du malade [61].
- Selon certains auteurs, le drainage sous guidage tomodensitométrique est meilleur car la TDM:
  - Permet de visualiser l'ensemble de l'extension de l'abcès, ce qui n'est pas toujours possible avec l'échographie qui peut être gênée par l'interférence des gaz, ou chez un sujet obèse surtout si l'abcès est en extension vers le pelvis.
  - Elle donne une meilleure visualisation des structures adjacentes lorsqu'une pathologie est associée.

- Elle permet une détermination précise du trajet du trocart vers l'abcès [2, 70].

Dans notre étude, 5 patients (25%) ont eu un drainage échoguidé et 15 patients ont eu un drainage scannoguidé (75%).

Dans la série de Belghit sur 10 patients traités par DPC, 9 patients ont été drainés par la TDM et 1 patient par échographie [75].

### 3. La voie d'abord :

Le drainage des abcès du psoas, qu'il soit écho ou scanno-guidé, peut se faire par plusieurs voies d'abord après une anesthésie locale :

- Latéro-ventrale avec un patient couché en décubitus dorsal [62].
- Antérieure en passant contre l'épine iliaque [63].
- Postéro-latérale utilisée dans l'abcès du psoas lombaire [56].

Dans notre série la voie d'abord utilisée était la postéro-latérale, en raison de la situation topographique des abcès et pour éviter une éventuelle contamination de la cavité péritonéale.

### 4. Technique de mise en place du cathéter :

Après la détermination de la voie d'abord, le drainage doit être précédé d'une ponction-aspiration à l'aide d'une fine aiguille de Loreto 18 Gauge pour réaliser les premiers prélèvements bactériologiques.

Les cathéters utilisés sont des collecteurs de grande taille à double lumière, leur taille varie entre (12F-18F). Ils sont utilisés pour le drainage du pus épais, grâce au calibre de leur lumière collectrice et au gros diamètre des orifices latéraux. Le deuxième conduit de petite taille permet l'irrigation de la cavité abcédée et

l'équilibre de pression avec le milieu extérieur, ce qui prévient l'adhérence des orifices latéraux aux parois.

Ce cathéter peut être inséré selon deux techniques :

-Technique du trocart direct ou technique en un temps : préférée chaque fois qu'elle est possible, car elle évite les échanges de cathéter et de guides. Le cathéter est inséré en un temps et monté d'emblée sur un trocart. Après la mise en place du cathéter, l'aspiration de la collection est réalisée de façon douce aboutissant à une décompression initiale satisfaisante.

-Technique de Seldinger ou technique en deux temps : Elle consiste à passer un guide teflonné à extrémité courbée en J dans l'aiguille à aspiration percutanée. Le guide est ensuite enroulé dans la cavité sous contrôle scopique. Sur ce guide sont ensuite montés des dilateurs croissant jusqu'au calibre désiré du drain. La dilatation est généralement réalisée jusqu'à un calibre de 12F voire 16F selon l'épaisseur du pus.

Ces cathéters de drainage ont une conformation terminale courbée et se courbent spontanément sur l'extrémité souple du guide rigide, évitant ainsi le traumatisme de la paroi opposée de l'abcès. Lorsque le cathéter est en place, le guide est retiré et le drain est fixé à la peau. En fin de procédure le drain est relié à une poche collectrice déclinée.

Cette technique est très séduisante pour la mise en place de gros drain mais elle est plus longue que la précédente et nécessite parfois une anesthésie générale.

La technique qu'on a utilisée au sein de notre série est celle de Seldinger par ponction de l'abcès avec dilatation progressive sur un guide et mise en place d'une gaine d'Ampatz et un drain de redon de gros calibre. Ce qui correspond à la technique utilisée par Belghit sur sa série de patients traités par drainage percutané [75]. Contrairement à Conde qui a utilisé la technique du trocart [9].

### 5. Taille du drain et durée de la mise en place :

Le drain utilisé doit avoir un assez grand diamètre pour éviter les échecs par obstruction. Sa taille varie entre 12 et 18 FR. Il doit être aussi multi perforé.

Après évacuation du pus et mise en place du cathéter, le drain sera introduit, fixé à la peau et sera relié à une poche collectrice.

La durée de mise en place du drain est variable d'une équipe à l'autre allant de 2 à 60 jours, avec des critères de retrait variables, le plus strict étant l'amélioration clinique associée à l'absence totale d'abcès à la TDM de contrôle [9, 14, 30].

Le volume de drainage quotidien doit être noté de façon à évaluer les modifications éventuelles en cours du drainage et l'existence de fistule qui ne se referme pas.

La durée moyenne du DPC dans notre série était de  $10 \pm 2,4$  jours avec des extrêmes allant de 7 à 15 jours.

En accord avec notre étude et à propos de 10 cas traité par DPC, Belghit a utilisé des drains multi perforés d'une taille variable entre 12 et 16 F. La durée moyenne du drainage était de 7 jours avec des extrêmes allant de 8 à 18 jours.

### 6. Analyse de notre Technique de déroulement du DPC et les complications rencontrées.

Notre technique de DPC était similaire à celle décrite par les autres auteurs. Dans la littérature, le drain utilisé doit être de gros calibre, supérieur à 10 F et multi perforé avec possibilité de réalisation de lavages-aspirations au sérum physiologique et quantification quotidienne du volume de pus évacué. L'ablation du cathéter est réalisée après amélioration clinique, biologique et radiologique.

La surinfection secondaire due à la présence du cathéter est inhabituelle lorsque le drainage est efficace. Une collection infectée de petit volume peut se résoudre en 3 à 4 jours, ce qui permet un retrait précoce du cathéter.

Toute modification quantitative ou qualitative du drainage doit faire suspecter une fistule.

Chez 19 patients, le DPC avait permis une évacuation complète de la collection et avaient ramené du pus franc. La quantité moyenne du pus évacué était de  $153 \pm 83$  cc avec des extrêmes allant de 50 à 350 cc. Un drain de 12 à 20 Fr avait été mis en place et avait permis des lavages au sérum physiologique chez la plupart des patients. Il avait été retiré après une épreuve de clampage et un contrôle tomodensitométrique.

Chez 4 patients (20%) nous étions amenés à laisser en place pendant 24 h une gaine d'Amplatz 24 Ch (Charrière) pour pouvoir drainer au mieux l'abcès, puis elle avait été remplacée par un drain 20 Fr. Une seule patiente a nécessité un drainage chirurgical classique par lombotomie retro péritonéale à J+7 du DPC pour non amélioration clinique et radiologique.

La surveillance était basée sur la courbe de température du patient, l'évolution de la masse et la douleur lombaire. Le suivi en imagerie était échographique et tomodensitométrique.

Les complications généralement rencontrées sont :

- Le déplacement du drain.
- L'obstruction du cathéter de drainage.
- La récurrence après ablation.
- La fistulisation et la formation d'un hématome [14, 64, 65]
- La surinfection et persistance d'une collection résiduelle.

- Compression médullaire par épidurite et séquestre osseux migré et compression de la queue de cheval par arachnoïdite séquellaire.

Il existe aussi certaines contre-indications :

- ü Abscesses solides qui contiennent des granulations [62].
- ü Phlegmons musculaires sans liquide [35].
- ü Abscesses multifocaux [12] ou cloisonnés [35].
- ü Pus trop épais non ponctionnable [35].

Aucune de ces complications n'a été rencontrée dans notre étude.

Baharat et al en 2014, sur une analyse rétrospective portant sur 23 patients traités par DPC, a objectivé un succès du drainage chez tous les patients à part quelques complications rencontrées [65]. La procédure a duré en moyenne 23 minutes, la quantité de pus évacuée était de 240ml, et la durée moyenne de la mise en place du drain était de 8 jours.

Des complications liées au drain ont été rencontrées chez 3 patients : deux obstructions du cathéter et un déplacement du drain.

Dinc et al, n'a objectivé sur une analyse rétrospective portée sur 9 patients traités par DPC aucun cas d'échec. Le drainage a duré en moyenne 12 jours. La quantité de pus évacuée était de 220ml en moyenne [76].

Belghit a objectivé sur une série de 10 patients traités par DPC 3 cas d'échec. Cet échec a été expliqué par les erreurs inhérentes à la technique de drainage. Les complications rencontrées étaient en rapport avec une perforation iatrogène du péritoine postérieur, le petit calibre du drain (10Fr) et la récurrence de l'abcès du psoas lors d'une sacro-illite avec séquestre osseux [75].

Ainsi, vu de nos résultats et la réussite de la technique du DPC, nous croyons qu'il est impératif d'évacuer l'abcès, de préférence d'une façon percutanée, avec l'aide de la TDM ou l'échographie.

L'échec du drainage est généralement expliqué par les erreurs liées à la technique du drainage, le choix et l'entretien du drain. De ce fait nous insistons sur l'importance de la maîtrise de la technique de drainage percutané, l'utilisation de drains de gros calibre, la surveillance du drain par contrôle de la perméabilité avec lavage et aspiration au sérum et quantification du volume du pus évacué.

#### 7. Comparaison entre le drainage percutané et le drainage chirurgical classique:

L'abord chirurgical classique doit être réservé au cas où le drainage percutané a été insuffisant. La voie d'abord habituelle est la lombotomie sous costale extra péritonéale sur un malade en décubitus latéral. L'incision est identique à celle de la lombotomie costale mais à un niveau différent soit 1 cm en dessous et parallèlement à la 12<sup>ème</sup> côte jusqu'à un point situé à 2 cm en avant et en-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. La section du ligament costo-vertébral permet de repousser la côte vers le haut et d'élargir l'abord pour une exploration correcte de l'abcès. Il doit être de préférence rétro-péritonéal quand le diagnostic est clair, gardant l'abord trans-péritonéal aux cas où la mauvaise situation du patient oblige à une laparotomie exploratrice. Ensuite sont effectués : les prélèvements bactériologiques et l'évacuation du liquide purulent, la fente des logettes, le lavage abondant, la biopsie de la coque de l'abcès, le drainage par une lame de Delbet et la mise en place d'un drain.

Durant l'intervention, il faut rechercher l'existence d'adénopathies locorégionales nécrosées, d'hématome ancien surinfecté, de fistule et faire un bilan complet d'extension de l'abcès.

Beaucoup de complications peuvent être rencontrées lors du drainage par voie chirurgicale :

- Des complications liée à l'anesthésie générale.

- Un choc septique au moment de l'évacuation de l'abcès
- Un choc hypovolémique lié à la survenue d'une hémorragie qui peut nécessiter une nouvelle intervention.
- Une infection au niveau de la cicatrice.
- Complication thromboembolique liée à l'alitement prolongé.
- La mortalité est beaucoup plus élevée en cas de drainage par voie chirurgicale surtout sur un terrain débilité.

Nous avons pratiqué le drainage chirurgical sur une seule patiente de notre série.

Conde et al. a traité deux patients sur une série de 5 cas et sont tous les deux décédé vu leur terrain débilité [9].

Laguna et al. a noté deux décès traités par drainage chirurgical sur une série de 12 cas [50].

Aouam et al, en 2012 sur une analyse rétrospective de 19 observations d'abcès du psoas, a pratiqué un drainage chirurgical sur 7 cas. Ses indications étaient des abcès volumineux de taille supérieure à 15 cm (n=3), des abcès secondaires à une atteinte digestive ou articulaire (n=3) et un échec du drainage percutané (n=1).

L'évolution clinique et radiologique était favorable dans tous les cas [78].

Notre expérience et celle de la littérature (Figure 43) montrent que la mortalité est plus grande quand le drainage se fait par voie chirurgicale de première intention. Ce dernier doit être réservé aux cas où le drainage percutané a été insuffisant.

L'efficacité du drainage percutané radioguidé est actuellement admise par la plupart des équipes, ce qui permet d'éviter l'anesthésie générale et réduire la morbidité.

La littérature rapporte des résultats moins favorables pour le drainage chirurgical avec une mortalité beaucoup plus élevée.

La présence de cloisons dans l'abcès n'est plus considérée comme une contre indication du drainage percutané, car le drainage peut se faire par un cathéter unique. Mais les abcès contenant des débris nécrotique continuent à poser problème.

La cause la plus fréquente de décès en cas d'abcès du psoas est le sepsis, qui précède l'embolie pulmonaire provoquée par la thrombose veineuse profonde. La mortalité est de 2,4% en cas d'abcès primitif et de 19% pour les abcès secondaires [38]. Dans notre série nous n'avons noté aucun décès chez nos malades.

Auteur	Nombre de cas	Echographie	TDM	DPC	Drainage chirurgical classique	Décès
Conde 1999 [9]	5	4	5	3	2	2 par drainage chirurgical classique
Laguna 1998 [50]	12	4	8	9	3	2 par drainage chirurgical classique
Baharat 2014 [65]	29	20	9	28	1	0
Belghit 2003 [75]	18	1	9	10	8	0
Aouam 2012 [78]	19	2	10	12	7	0
<i>Notre étude 2015</i>	<i>20</i>	<i>5</i>	<i>15</i>	<i>20</i>	<i>1</i>	<i>0</i>

Figure 44 : Tableau récapitulatif des résultats de la littérature concernant le drainage percutané ou chirurgical classique.

### 8. Analyse des prélèvements bactériologiques :

Le germe isolé après la ponction percutanée au cours des abcès primitifs du muscle psoas est souvent le staphylocoque doré. Il est retrouvé dans plus de 80% des cas publiés [14, 38]. Nous l'avons également retrouvé dans 15 cas (75%). D'autres germes peuvent être retrouvés tels que l'Escherichia coli, le Streptococcus fecalis et le Klebsiella pneumoniae [14, 46, 64, 66] Dans notre étude, l'examen bactériologique a permis d'isoler l'Escherichia coli dans 3 cas (15%). La culture était stérile dans 2 cas (10%) et la recherche du bacille de Koch est restée négative dans tous les cas.

Belghit et al, dans sa série de 18 observations d'abcès du psoas a pu isoler comme germe : Le staphylocoque auréus dans 81% des cas. Les autres germes sont essentiellement l'Escherichia coli, le streptocoque fecalis et le klebsiella pneumoniae [75].

Dinc et al a objectivé sur une série de 15 cas d'abcès de psoas, 10 cultures positives au bacille de koch et 5 cultures positives au staphylocoque doré [76].

### 9. Association de l'antibiothérapie au DPC :

Une antibiothérapie probabiliste est débutée après les prélèvements infectieux et la ponction percutanée à l'aiguille fine. En première intention, l'antibiothérapie visera le germe suspecté, à priori le staphylocoque en cas d'abcès primitif. En deuxième intention, on adaptera notre antibiothérapie au résultat de l'antibiogramme.

Divers schémas d'antibiothérapie ont été proposés dans la littérature. Dans sa revue datant de 1986, Ricci proposait une association Pénicilline, Gentamicine et Clindamycine, du fait d'un spectre antibactérien actif à la fois sur staphylococcus spp, les Bacilles Gram négatif, les germes Anaérobies et Streptococcus fecalis [67],

mais les évolutions en termes de molécules antibiotiques et de résistance ne permettent plus de retenir un tel schéma [14].

Certains auteurs proposent d'instaurer une antibiothérapie active sur le staphylococcus spp, les bacilles Gram négatif et les Anaérobies, elle comprend : Céfotaxime (100mg/kg/j) en 3 à 4 injections, associé au Métronidazole (500 mg/6-8 heures I.V.) pour une durée totale de six à huit semaines [13, 20].

D'autres proposent une triple antibiothérapie associant Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération, Fosfomycine et Imidazolé permettant une couverture active sur tous les Staphylocoques sensibles et sur la plupart de ceux résistants à la Méricilline, les Bacilles Gram négatif et les Anaérobies dont B. fragilis. En cas de forte suspicion de Staphylococcus spp, ils proposent une bi-antibiothérapie associant Cloxacilline ou Vancomycine (ou Teicoplanine) selon que l'origine du germe est (communautaire ou nosocomiale), et un Aminoside [14].

L'antibiothérapie est généralement maintenue pour une durée totale d'au moins huit semaines et peut être étendue lorsque les réponses cliniques et biologiques sont non satisfaisantes.

Concernant la durée du traitement intraveineux, l'obtention de l'apyrexie, l'amélioration clinique et la régression du syndrome inflammatoire sont suffisantes pour effectuer un relai per os. Cela permet une déambulation plus précoce du patient évitant ainsi la survenue de complications du décubitus. Le choix des antibiotiques administrés en per os est orienté par l'antibiogramme et la localisation du foyer primitif.

Concernant notre étude, la durée de l'antibiothérapie était de 3 à 6 semaines à base de :

+ Céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération (Ceftriaxone: 40mg/kg/jr en injection intraveineuse lente).

+ Un nitro-imidazolé (Métronidazole: 500 mg, 3 fois par jour en perfusion intraveineuse de 30 à 60 min).

+ L'association à un aminoside avait été effectuée durant les 5 premiers jours après la vérification de la fonction rénale (Gentamicine 3mg/kg/jr) en perfusion courte).

Le relai per os a été fait après obtention de l'apyrexie, amélioration clinique et biologique.

#### 10. Analyse de l'évolution des patients sous DPC :

-Les résultats du drainage percutané de l'abcès du psoas doivent être comparés à ceux du drainage chirurgical classique, dont il représente l'alternative. Son taux de succès varie entre 85% et 100%. L'efficacité du drainage s'apprécie sur les signes cliniques (fièvre), biologiques (hyperleucocytose) et sur l'imagerie (affaissement de la collection).

Lorsqu'on obtient une bonne réponse avec affaissement de la collection, on peut réaliser une épreuve de clampage 24h et contrôler à nouveau la collection. Il ne faut pas être perfectionniste s'il persiste une petite cavité tant que le syndrome infectieux est maîtrisé par l'antibiothérapie.

-La maîtrise de la technique du DPC est un élément fondamental du succès. Le contrôle tomodensitométrique était satisfaisant après une semaine de DPC chez 9 patients (45%) et après 15 jours chez 10 patients (50%).

Une récurrence de l'abcès du psoas avait été notée chez deux patients (10%) et traitée favorablement par DPC itératif, associé à une irrigation au sérum salé. Le résultat était satisfaisant. L'évolution était favorable avec disparition de l'abcès dans un délai moyen de  $21 \pm 6$  jours et des extrêmes allant de 14 à 35 jours. Chez une seule patiente on a eu recours au drainage chirurgical. Le taux de succès du DPC

dans notre série était de 19/20 soit 95 % des cas. Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature :

Baharat et al, n'a objectivé aucune récurrence sur 29 abcès du psoas traités par DPC. Il a ramené son succès à l'antibiothérapie associée et une durée plus longue de la mise en place du drain. Le contrôle clinico-radiologique après 6 mois du traitement n'a mis en évidence aucune récurrence [65].

Dans une revue de littérature concernant 14 abcès du psoas traités par DPC, Kang et al, a mis en évidence 2 cas de récurrences traitées favorablement par un deuxième DPC [81].

# CONCLUSION

L'abcès du psoas est une pathologie rare. La symptomatologie initiale lui confère un diagnostic difficile et surtout tardif. Grâce aux examens radiologiques et au progrès thérapeutiques, la mortalité des abcès du psoas a fortement diminué.

Le pronostic de l'abcès du psoas est généralement favorable avec une morbidité et une mortalité faibles. Il est d'autant plus que l'abcès est primitif, que le diagnostic est précoce et que le traitement est adéquat.

A travers notre expérience, nous préconisons le drainage percutané de l'abcès sous contrôle radiologique, car il constitue une alternative attractive à la chirurgie qui doit être réservée aux cas d'échec du drainage percutané.

Ce dernier est une technique facile à réaliser, peu invasif et qui peut être répété si nécessaire.

Il a un faible risque lié à l'anesthésie générale et au geste chirurgical, permet une période de convalescence rapide et diminue nettement la durée d'hospitalisation. C'est un geste à la fois diagnostique et thérapeutique et le coût de toute la procédure est largement inférieur à celui de la chirurgie.

Récemment, le drainage laparoscopique constitue une technique non invasive permettant une courte hospitalisation et un meilleur confort du patient. Il permet un drainage plus complet par rapport à l'approche percutanée.

Mais cette voie d'abord élégante, qui a une place très importante dans la prise en charge de plusieurs pathologies, n'a pas encore attiré un grand intérêt pour le drainage des abcès du psoas.

# RÉSUMÉS

## Introduction :

L'abcès du muscle psoas est infection rétro péritonéale rare de diagnostic difficile et affecte des sujets débilisés. Le but de notre étude est de rapporter notre expérience concernant le drainage percutané dans le traitement de cette affection.

## Patients et méthodes :

Nous rapportons, de façon rétrospective une série de 20 patients suivis au, service d'urologie de l'Hôpital Militaire Moulay Ismaïl de Meknès (Maroc) sur une période de dix ans, allant de Janvier 2005 à Octobre 2015. Tous les patients avaient eu un drainage percutané de l'abcès, sous guidage échographique ou tomodensitométrique. Une antibiothérapie adaptée était associée au drainage de l'abcès.

## Résultats :

Tous les patients avaient une altération de l'état général associée à la triade : fièvre, douleur, psoitisme et (45%) des patients étaient diabétiques. L'âge moyen était de 41ans avec une prédominance masculine. Le drainage percutané a été effectué chez tous les malades sous guidage échographique ou scannographique associé à une antibiothérapie. L'évolution était favorable. Une récurrence de l'abcès a été notée chez deux patients (9%) traitée favorablement par drainage percutané itératif. Une seule patiente a nécessité un drainage chirurgical pour non amélioration clinique et radiologique après DPC, soit un taux de succès du DPC de 95%.

## Conclusion :

Le drainage percutané est une technique attractive, fiable et sûre. Elle permet de traiter des patients de plus en plus altérés avec des moyens de moins en moins invasifs.

## ABSTRACT

### Introduction :

The psoas abscess is a rare retroperitoneal infection, difficult to diagnose and affects debilitated patients. The aim of our study was to report our experience with percutaneous drainage in the treatment of this condition.

### Patients and methods:

We report retrospective series of 20 patients followed at the Urological department of Military hospital Moulay Ismail in Meknes (Morocco) over a period of ten years, from January 2005 to October 2015. All patients had percutaneous drainage of the abscess under guidance of ultrasound or CT. An appropriate antibiotic therapy was associated with the drainage of the abscess.

### Results :

All patients had an impaired general condition associated to the triad: fever, pain, and psoas sign,(45%) of patients were diabetic. The average age was 41 years with a male predominance. The percutaneous drainage has been performed for all patients under radiological guidance associated with antibiotic therapy. The follow up was favorable. Recurrence of the abscess was noted in two patients (9%) treated favorably by iterative percutaneous drainage. Only a woman required surgical drainage, seven days after percutaneous drainage for no clinical and radiological improvement. The success rate was 95%.

### Conclusion :

Percutaneous drainage is an attractive technique, reliable and safe. It allows to treat patients increasingly impaired with less invasive means .

## مطبق

### مقدمة

يعتبر خروج الالتهاب ضد الالتهاب عدوى زاوية من الصدع بتشخيصه لموتوثوالبافي الضدي دوتوليسوابق الضدية الم زمدة ضد عفاد اللة عامة.

الهدف من هدا تذا أن قد تخرج بتذا في علاج اتالالدة عن طريق الصرف عوالجاد.

### المواد والطرق:

شملت هذالول لإستة عادية 20 حالة من ضدي خروج الالتهاب ضد الالتهاب قط نيلة لذ ينه تحت يذتهم في خدمة جوحلة لمسد الكالابوليلة سد تشفى الة عسكري مولاي إسماعيلهم كذل على مدى 10 يدوت خلال فرة تزاوحما بيننا و 2005 وكتوو 2015. وقد تمت هذالول إسة ذاء عن السجل لسو وية. جميع ضذالول جوا عن طريق الصرف عوالجاد لالخروج تحت توجيه الموجدك تحت صوتية أومقطعية العلاج الضداد للتحويو.

### النتائج:

جميع ضذالول لسيلة انون من ضد عفاد اللة عالملق فوقة الدمى و آلام البطن وأسفل البطن ملعت هاب و تشجيج الالتهاب ضد الالتهاب.

45% من ههم صابين بوض العسكري ان متوسط السن 41 مة مة لذ كور جميع الضدي عوالجوا عن طريق الصرف عوالجاد لالخروج الالتهاب ضد الالتهاب تحت توجيه لإشعاع مع الضداد للتحويو الة ذاسبة.

جميع الالات تطورت بشكلى جابى عد ال علاج. لوحظ تكول الخرج عند الاتين 9% لذ اتان ولجذات بشكلى جابى عن الصرف عوالجاد لاللة الثانية.

### خاتمة:

يعتبر الصرف عوالجاد لالخروج الالتهاب ضد الالتهاب يقق جذابوهم و ثوق هاب لآه ات تيجذتى للضدي لذ هكين و ضد عفاد اللة عامة ال علاج يقق مة ذوال لجوء إلى الصرف الجوليم ايمله من مخطبال ذاسبة هم.

# BIBLIOGRAPHIE

1. Alonso M, Reyes G, Glera MJ, Ruiz M. Robles G, Rius X.  
Abcès primaire du psoas: deux nouvelles observations J.Chin (Paris) 1990;  
127(11): 537-538.
3. Kummar S, Jains S. Peritonitis and fulminant sepsis due to spontaneous rupture  
of ilio-psoas abscess. Indian J Gastroenterol 2004; 23(6): 222-3.
4. Manass M. L'abcès du psoas: à propos de 16 cas. Thèse Med Casablanca 2004.
5. Kamina P. Anatomie clinique. Myologie des membres. Tom 1. Paris: 3è édition  
Maloine; 2007.
6. Ricci M A, Rose F B, Meyer K K. Pyogenic psoas abscess: Worldwide variation in  
etiology. World J Surg 2006; 20(5): 834-43.
7. Rouviere H, Delamas A. Anatomie humaine descriptive, topographique et  
fonctionnelle. Masson, 12ème édition, tome 2: Tronc 1985: 87-89.
8. Lucien L. Sémiologie chirurgicale 6è édition. Philippe Bouteiller. Edition Masson,  
Paris, 1999.
8. Chakroun M, Ladeb M F, Bouzouaia N, Gahbiche M, M'hiri C, Saad H, Tabka B H.  
Les abcès du psoas à pyogènes. Sem Hôp paris 1995; 71: 325-9.
9. Conde R, Estebanez J, Rodrigues A, Amon J, Simal F, Martinez JM. Treatment of  
psoas abscess: percutaneous drainage or open surgery. Prog. Urol 2000; 10 (3):  
418-23.

10. Rantamala H Y H, Rakotoarioa A J C, Rakotoarioa B, Andriamanarivo M L, Rakototiana A, Kapisy J F. Les volumineux abcès primitifs du psoas chez l'enfant : à propos de 03 cas. Arch péd. 12 (2005) : 102-04.
11. Benmiled K, Hendaoui L, Benthabet I, M' Rad S, Belkhouja C, Benchaabane T, Horchani A. Traitement percutané des abcès primitifs du psoas. Tunis Méd 1992 ; 70 (12): 567-570.
12. Gordin F, Stamler C, Mills J. Pyogenic psoas abscesses: non invasive diagnostic technique and review of the literature. Rev infect Dis 2003; 5(6): 1003-11.
13. Agrawal SN, Dwivedi AJ, Khen M. Primary psoas abscess. Dig Dis Sci 2002; 47(9): 2103-5.
14. Audia S, Maetha B, Grappin M, Duong M, Buisson M, Couaillier Jf, Lorcerie B, Chavanel P, Portier H, Piroth L. Les abcès pyogènes secondaires du psoas: à propos de 06 cas et revue de la littérature. Rev. Med interne 2006; 27 : 828-35.
15. Mallick I H, Thoufeeq M H, Rajenran TP. Iliopsoas abscesses postgrad Med J 2004; 80 (946): 459-62.
16. Lee YT, Lee CM, SuSC, Liu CP, Wang TE. Psoas abcess: A 10 year review. J Microbiol Immuno Infect 1999; 32, 1: 40-6.
17. Lossef S. Les abcès du psoas. A propos de 7 cas vus en deux ans à l'hôpital de Perpignan. Thèse Med Montpellier (France) 2006.

18. Cussenot O, Gasman D, Leduc A. Techniques chirurgicales: voies d'abord du rein. Encycl Med Chir, Editions techniques 1994.
19. Loussaief C, Toumi A, Chakroun M, Ben Brahim H, Ben Rondhane F, Bouzouaïa N. Les abcès du psoas à pyogènes. Tunis Med 2006; 84:103-5
20. Penado S, Espina B, Francisco Campo J. Abscess of the psoas muscle. Description of series of 23 cases. Microbiol Clin 2001; 19 (6): 257-60.
21. Garcia V E, Gutierrez G J, Diaz C M. Abcessos del psoas. Presentacion de ocho casos y revision de la literatura. Rev clin Esp 2005, 195 : 289-93.
22. Prasso Poulos P K, Giannahopoulou C A, Apostolaski E G, Charoulakis N Z, Courtsoyiannis N C. Primary ilio-psoas abscess extending to the thigh in a neonate US. CT and MR findings. Pediatr Radiol; 1998; 28: 605-607.
23. Raymond A C, Cutress M L, Sathesh-kumar T, Parry J RW. Problem in diagnostic imaging. Clin; Anat. (2010); 00: 001-003.
24. Echarrab M, Medarhri J, El Ounani M, Louchi A, Amraoui M, Errougani A. Les abcès du psoas à propos de 21 cas. Med du Maghreb 2000; 79 : 32-4.
25. Masso-Missé P, Yao G S, Essomba M A, Abolo-m'benti M, Tietche, Bob'oyono, Malonga E. Les abcès primaires du psoas. Affection courante en milieu tropical J Chir. (Paris), 1994; 131, n°4; p : 201-04.

26. Cantasdermir M, Kara B, Cebi D, Selcuk N D, Numan F.  
Computed Tomography-guided percutaneous catheter drainage of primary and secondary ilio-psoas abscess. Clin Radiol 2003; 58: 811-15.
27. Navarro V, Messegher V, Fernandez A, Medrano F, Saez JA, Puras A. Psoas muscle abscess. Description of a series of 19 cases. Enferm infecc microbiol clin1998; 16: 118-22.
28. El Anya A. Les abcès pyogène primitifs du psoas (à propos de 5 cas). Thèse Med Casablanca 1998.
29. Marrakchi C, Kilani B, Kanoun F, Abdelmalek R, Tiouiri H, Goubontini A, Zouiten F, Ezzaouia K H, Kooli M, Khalfaoui M, Kooli M, Ben Chaabane T. Les abcès mélitococciques du psoas: étude de 3 cas et revue de la littérature. Med Trop. 2006; 66: 2615.
30. Guermoune H. Abcès du psoas: Apport de l'échographie dans le diagnostic et le traitement. Thèse Med Casablanca 1994.
31. Lee YT, Lee CM, SuSC, Liu CP, Wang TE. Psoas abcess: A10 year review. J Microbiol Immuno Infect 1999; 32, 1: 40-6.
32. Van Sonnenberg E, Wing WW, Casola G. Temporizing effect of percutaneous drainage of complicated abscess in critically ill patients. AJR 2004; 142: 821-326

33. Huang JJ, Ruaan MK, Lan RR, Wang MC. Acute pyogenic iliopsoas abscess in Taiwan: clinical features, diagnosis, treatments and outcome. *J Infect* 2000; 40(3): 248-55.
34. Pombo F, Martin-Egana R, Cela A, Diaz JL, Linares Mondejar P, Freire M. Percutaneous catheter drainage of tuberculous psoas abscesses. *Acta Radiol* 1993; 34: 366.
35. Gupta S, Suri S, Gultati M et al . Iliopsoas abscesses percutaneous drainage under image guidance. *Clin Radiol*, 1997, 52; 704-707.
36. Ohara N, Tominaga O, Uchiyama M, Nakano H, Muto T. Primary iliopsoas abscess success fully treated by ultrasonographically guided percutaneous drainage. *Journal of orthopaedic science* 1998; 3: 221-4.
37. Duc C, Grange L, Kara-Terki R, Bernardi C, Troussier B, Gaudin PH, Juvin R. Les abcès secondaires du psoas. A propos de 9 cas; faculté de médecine de Lyon grange blanche. Thèse N° 240; Année 2001.
38. Zissin R, Gayer G, Kots E, Werner M, Shapiro-feinberg M, Hertz M. Iliopsoas abscess: A report of 24 patients diagnosed by CT Abdominal Imaging 2001; 26 (5): 533-5.

39. Tekaya R, Néji O, Ben Hadj Y, Abdelmoula L, Zribi S, Chaabouni L, Zouari R. A propos de 11 cas d'abcès du psoas sur une période entre 1995-2009. Rev Tunis med
40. Salvator A, Davilovsky N. Iliopsoas abscess. Medicina BAires 2006; 56 (2): 126-32.
- 41 Le beau R, Koffi E, Diane B, Yenon S, Ayegnon G, Kouassi JC. Les abcès du psoas. A propos de 18 cas. Congrès SAFCHID du 20-22 oct 2005 Lome pages 89-90.
- 42 Turunç T, Demiroğlu Y Z, Colakoglu S. Etude rétrospective de 15 cas d'abcès du psoas. Rev Med Interne. 2009; 43 (1): 121-5.
43. Attipou K, Anoukoum T, Songne B, Nack-Nack M, Assiobo A, N'dakena K, James K. Eighth cases of psoas abscess at the university hospital center of lome-tokoin, retrospective study. Tunis Med 1998; 76 (1):1017-9.
44. Diakité I. Abcès du psoas : étude rétro et prospective à propos de 11 cas au CHU de du Gabriel Touré Bamako, Mali. Mémoire médecine 2006 (34)
45. El Hassani S, Echerra El M, Bensabbah R, Attaibi H, Kabiri H, Borki K, Balafrej S, Hajjaj-Hassouni. Primary psoas abscess. A review of 16 cases. Rev. Rhum. Engl, 1998, 65 : 555-559.

46. Benchekroun A, Nouini Y, Kasmaoui E, Jira H, Qarro A, Faik M □ Les abcès du psoas: à propos de 12 cas □ Ann Urol (Paris), 36 (2002), pp. 310-313.
- 47 Mounkoro M. Etude de l'abcès du psoas dans le service de chirurgie A. Thèse méd, Bamako 2007.
48. Rabii R, El moussaoui A, Rais H, Debbagh A, El mrini M, Benjelloun S. Les abcès primitifs à pyogènes du psoas. A propos de 5 cas. Annales d'urologie 1997; 31: 361-5.
49. Rocher L, Saint Maurice J, Le Guen O, Bazille A, Miquel A, Frouge C. Apport de l'imagerie à la pathologie des muscles ilio-psoas. Vol 37, N°3-juin 1997 p.183.
50. Laguna P, Moya M. Abscess of the psoas muscle: analysis of 11 cases and review of the literature Enferm Infecc Microbiol Clin, 16 (1998), pp : 19-24.
51. Moudouni MS, Dahami Z, Hocar O, Gabsi M, Boukhari M, Barjani F, Elhaous A, Lakmichi MA, Sarf I. Les abcès du psoas: aspects diagnostiques et thérapeutiques (2006). African Journal of Urology, Vol. 11(4) 2005: 319-322.
52. Lobo DN, Dunn WK, Iftikhar SY, Scholefield JH. Psoas abscesses complicating colonic disease: imaging and therapy. Annals of the royal college of surgeons of England 1998; 80: 405-9.
- 53 Chern Ch, Kao WF, Tsai J, Yen D, Lee CH. Psoas abscess: making an early diagnosis . American journal of emergency medicine 1997; 15: 838.

54. Paley M, Sidhu PS, Evans RA, Karani JB. Retroperitoneal collections-aetiology and radiological implications Clin Radiol, 52 (1997), pp : 290-294.
55. Smida M, Ammar C, Cherif S, Jalel C, Stambouli K, Nessib MN *et al.* Les abcès primitifs du psoas chez l'enfant. Tunisie Méd. 76 (1998), pp : 1052-1055.
56. Mc Dowell RK, Dawson SL. Evaluation of the abdomen in sepsis of unknown origin. Radiology clinics of north America 1996; 34: 177-90.
57. Mueller PR, Ferucci JT, Wittenberg J, Simeone JF, Butch RJ. Iliopsoas abscess: treatment by CT-guided percutaneous catheter drainage. Am J Roentgenol, 142 (1984), pp. 359-362.
58. Cantasdemir M, Kara B, Cebi D, Selcuk ND, Numan F. Computed tomography-guided percutaneous catheter drainage of primary and secondary iliopsoas abscesses Clin Radiol, 58 (2003), pp: 811-815.
59. Bresse J S and Edwards M S. Psoas abscess in children. Ped Infect Dis 2007; 9: 201-206.
60. Younes M , Laziz Ben Ayeche M, Bejia I, Benhamida R, Dahmene J, Moula T. Abcès tuberculeux du psoas sans atteinte rachidienne associée : A propos d'un cas. Rev Med Interne 2002; 23: 549-53.

61. Dahami Z, Sarf I, Dakir M, Aboutaieb R, Bennani S, Elmrini M *et al.* Traitement de l'abcès primitif à pyogènes du muscle psoas: étude rétrospective à propos de 18 cas *Ann Urol*, 35 (2001), pp : 329–334
62. Staatz G, Adam GB, Keulers P, Vorwerk D, Gunther RW. Spondylodiskitic abscesses: CT-guided percutaneous catheter drainage. *Radiology* 1998; 208: 363–7.
63. Vishal Y, Sengol J, Vikas Y. Unusual presentation of psoas abscess as an abdominal lump. Department of Surgery, MGM Medical College and Hospital, Navi Mumbai, Maharashtra, India. Jun 2014.
64. Mounkoro M étude rétrospective de l'abcès du psoas à propos de 18 patients entre janvier 1998 et juin 2006, au service de chirurgie viscérale au CHU du point G Bamako, Kenya. Thèse soutenue en Mars 2007.
65. Bharat R D, Ranganatha B, Dipak S, Devanand D, Nitu B, Ajay K. Outcome of percutaneous continuous drainage of psoas abscess: A clinically guided technique. Department of Orthopaedics, Stavva Spine Hospital and Research Institute, Nr. Nagari Hospital, Mithakhali, Ellisbridge, Ahmedabad, Gujarat, India. Jan 2014.
66. Ricci MA, Rose FB, Meyer KK. Pyogenic psoas abscess: worldwide variations in etiology. *World J Surg* 1986; 10(5): 834–43.

67. Khemakhem Hammami B; Gholbel H; Abid F; Nozba B; Maaloul M; Hammami A.  
L'abcès du psoas de l'adulte: Etude de 38 cas; Tunisie médicale: 2007, vol. 85,  
no8, pp : 631-636.
68. Pilly E. Maladies infectueuses. Edition APPIT 1997.
69. Mynter H. Acute psoitis Buffalo Med Surg J., 21 (1881), pp : 202-210
70. Khachan Y Abcès du psoas : étude rétro et prospective à propos de 20 cas entre  
Janvier 2001 et decembre 2008. A l'hôpital militaire Med V, Rabat Mémoire  
médecine 2008.
71. Belaksir L. Le traitement laparoscopique de l'abcès du psoas (A propos d'un cas).  
Thèse soutenue en 2009.
72. Kong v, Oosthuizen G, Mthethwa M, Reddy K, Clarke D. Delayed presentation of  
psoas abscess previously misdiagnosed as deep venous thrombosis. Department  
of Surgery, Edendale Hospital , South Africa, 2013.
73. Millogo K. L'abcès du psoas à propos de 20 cas colligés entre 2001 et 2012 au  
CHU-YO et à la PNDP Ouagadougou. Thèse soutenue en Mai 2012.
74. Moudouni M.S, Dahami Z, Hocar O, Gabsi M, Boukhari F. Les abcès de psoas :  
Aspects diagnostiques et thérapeutiques. Service d'urologie, Hopital ibn Tofail,  
CHU Med VI, Marrakech, Maroc. Nov 2005.

75. Belghit M, Ben brahim M, Boudhina N, Jouini R. Abcès du psoas. A propos de 18 observations. Service de Chirurgie pédiatrique, Hôpital Fattouma Bourguiba, Monastir, Tunisie 2003.
76. Dinç H, Onder C, Turhan AU, Sari A, Aydin A, Yuluğ G, Gümele HR. Percutaneous catheter drainage of tuberculous and non tuberculous psoas abscesses. Department of Radiology, KTU Farabi Hospital, Trabzon, Turkey.1996
77. Gupta S, Suri S , Galati S, Singh P. Ilio-psoas abscesses: percutaneous drainage under image guidance. Hopital Mitkhakhali , Gujarat, India 2005.
78. Aouam A, Ben brahim H, Toumi A, Loussaief C, Chakroun M. Abcès du psoas : Approche therapeutique. Etude retrospective portant sur 19 observations entre 1998-2012.
79. Lansdown AJ, Downing A, Roberts AW, Martin D. Case Report  
Psoas Abscess Formation in Suboptimally Controlled Diabetes Mellitul.  
Department of Integrated Medicine, University Hospital of Wales, Heath Park, 2011.
80. Ricci M.A, Meyer K.K. Psoas abscess complicating crohn's disease. Am J gastroenterol, volume 80, 1985, pp : 970-977.

81. Kang M, Gupta S, Gulati M, Suri S. Ilio-psoas abscess in the paediatric population: treatment by US-guided percutaneous drainage. *Pediatr Radiol.* 1998 Jun; 28(6): 478-81.