

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2014

Thèse N° 135/14

LES ABCES DE L'OURAQUE CHEZ L'ADULTE (A propos de 05 cas et revue de la littérature)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 15/12/2014

PAR

Mlle. Taki Imrani Zineb

Née le 26 Janvier 1988 à Taza

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Ouraque - Abcès - Fistule - Kyste - Sinus

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN.....	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Urologie	
M. KHALLOUK ABDELHAK.....	} JUGES
Professeur agrégé d'Urologie	
M. TAZI MOHAMMED FADL.....	
Professeur agrégé d'Urologie	

Plan

Liste des abréviations	3
Introduction	4
Rappels	6
I. Rappel anatomo–radiologique	7
II. Rappel embryologique.....	13
III. Rappel Histologique	20
Matériel et méthodes	22
Discussion	42
I. Epidémiologie	43
II. Etiopathogénie	46
A. Pathologie bénigne :.....	47
B. Pathologie cancéreuse de l’ouraque :	54
C. Pathologie iatrogène de l’ouraque :	55
III. Diagnostic.....	56
A. Diagnostic positif :	56
1. Clinique :	56
a. Formes cliniques habituelles	56
b. Formes cliniques inhabituelles	60
2. Les examens paracliniques	64
a. L'imagerie.....	64
b. les examens biologiques et bactériologiques	81
c. L’examen anatomopathologique :	82
B. Diagnostic différentiel.....	85
IV. Les malformations associées	98

V. Traitement	99
VI. Evolution et pronostic	114
Conclusion	116
Annexe.....	118
Résumé	128
Bibliographie	134

LISTE DES ABREVIATIONS

- AINS : anti-inflammatoire non stéroïdien
- ASP : abdomen sans préparation
- AUSP : Arbre urinaire sans préparation
- CMV : cytomégalovirus
- COM : canal omphalo-mésentérique
- CRP : C reactive protéin
- E.coli : Escherichia coli
- ECBU : Examen cytbactériologique des urines
- EBV : virus d'Epstein-Barr
- F : femme /féminin
- GB : globules blancs
- H : homme
- H & E : hématoxyline et éosine
- HIV : human immunodeficiency virus
- IRM : imagerie par résonance magnétique
- M : masculin
- Mg/l : milligrammes/litre
- Mm³ : millimètre cube
- ml : millilitre
- NFS : numération formule sanguine
- PNN : Polynucléaire neutrophile
- SD : standard dérivation
- TDM : tomodensitométrie

INTRODUCTION

L'ouraque est un vestige embryonnaire de l'allantoïde qui se présente à la naissance sous forme d'un cordon fibreux oblitéré reliant le dôme vésical à l'ombilic.

L'abcès de l'ouraque est une pathologie qui se voit habituellement chez l'enfant et l'adolescent, plus rarement à l'âge adulte. Il s'agit d'une complication infectieuse d'un kyste, d'un sinus ou d'un diverticule de l'ouraque.

Le diagnostic repose sur l'examen clinique et l'imagerie associant l'échographie et la tomодensitométrie.

En l'absence de traitement, les patients sont exposés aux risques de récurrence des symptômes, de complications infectieuses ou de dégénérescence en adénocarcinome mucosécrétant de type liberkhünien, colloïde ou en bague à chaton. Ces complications incitent à proposer systématiquement un traitement chirurgical. Le geste chirurgical doit consister habituellement en l'ablation de l'ouraque, les ligaments ombilicaux latéraux et d'une collerette vésicale. La chirurgie laparoscopique apparaît comme une voie d'abord intéressante pour ce type de pathologie.

Notre travail consiste en une étude rétrospective incluant cinq cas d'abcès de l'ouraque chez des adultes pris en charge au service d'urologie du centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès. L'objectif étant de mettre le point sur les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de cette pathologie rare à la lumière d'une revue récente et extensive de la littérature.

RAPPELS

I. RAPPEL ANATOMO-RADIOLOGIQUE

L'ouraque est une structure tubulaire extra péritonéale médiane de 3 à 10cm de long sur 5 à 10mm de diamètre qui relie la face postérieure de l'ombilic au dôme vésical [1]. Sa lumière est virtuelle.

L'ouraque chemine dans le plan sous-aponévrotique pré péritonéal ou fascia ombilico- vésical (Figure 1, 2, 3).

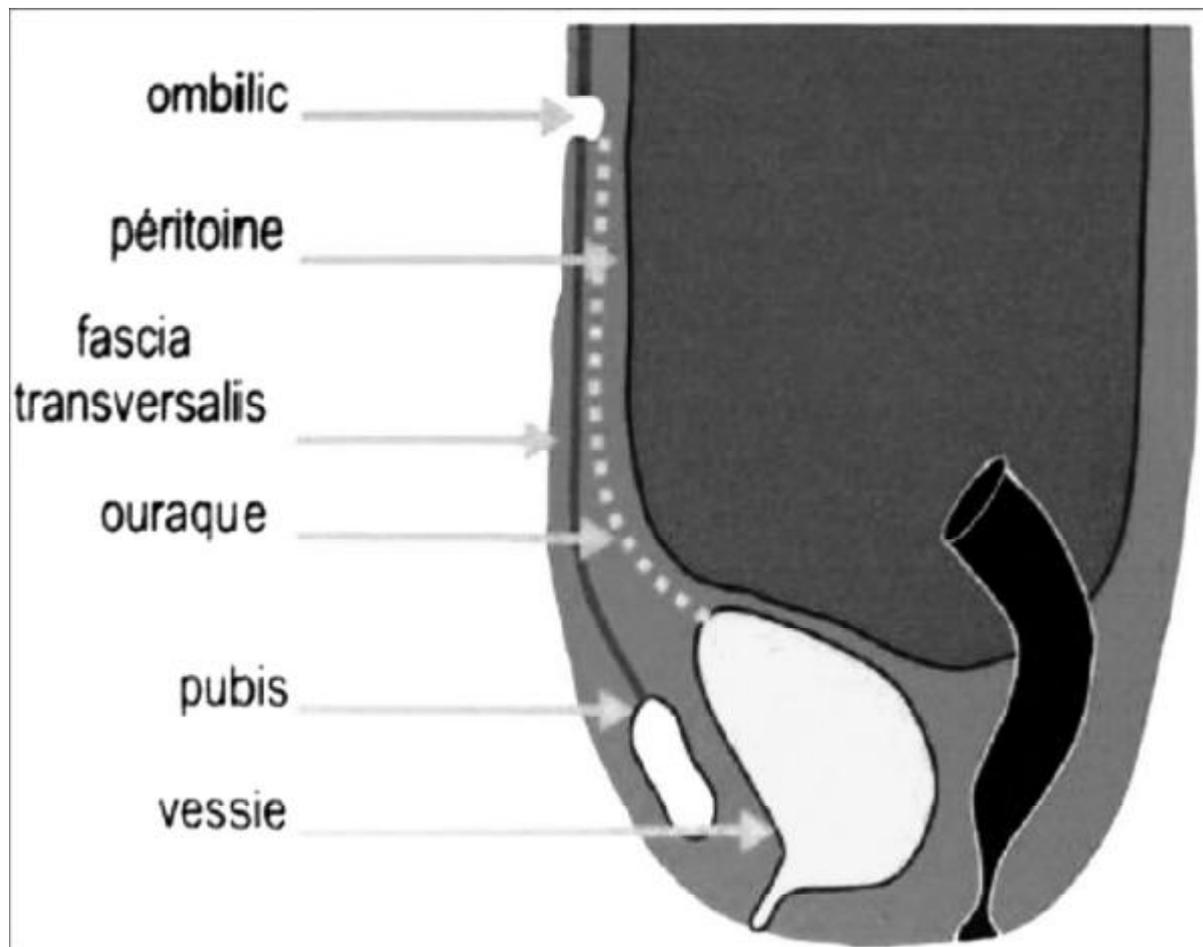


Figure 1: Schéma montrant la situation anatomique de l'ouraque [2].

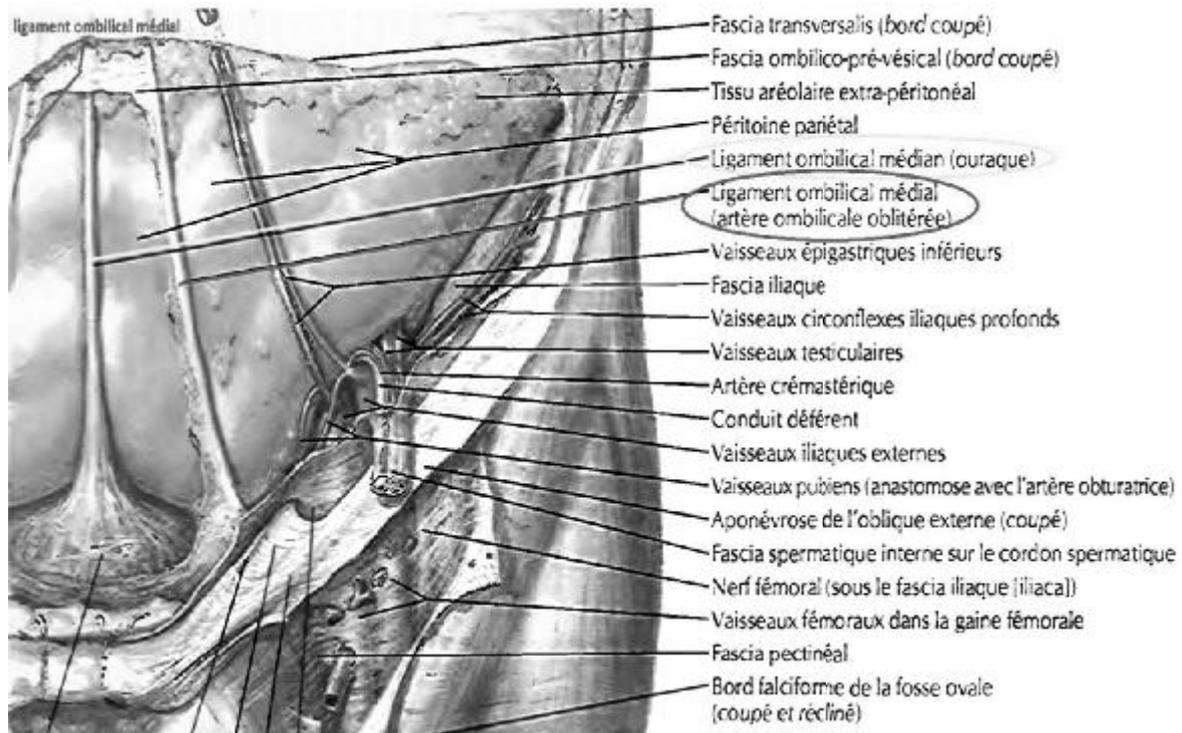


Figure 2: Schéma de la paroi abdominale antérieure montrant la situation de l'ouraque avec les deux ligaments ombilicaux [3].

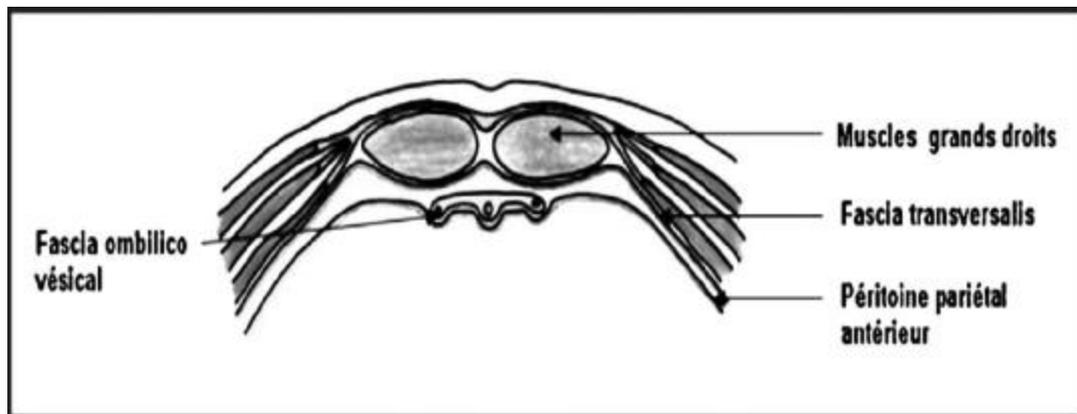


Figure 3: Coupe transversale de la paroi abdominale antérieure montrant le trajet de l'ouraque dans le fascia ombilico-vésical [4].

L'ouraque se situe à la face postérieure des muscles grands droits, en regard de la ligne blanche. Ses rapports sont: en avant, le fascia transversalis, en arrière, le péritoine pariétal et latéralement les ligaments ombilicaux latéraux (reliquat des artères ombilicales) [5] (Figure4).

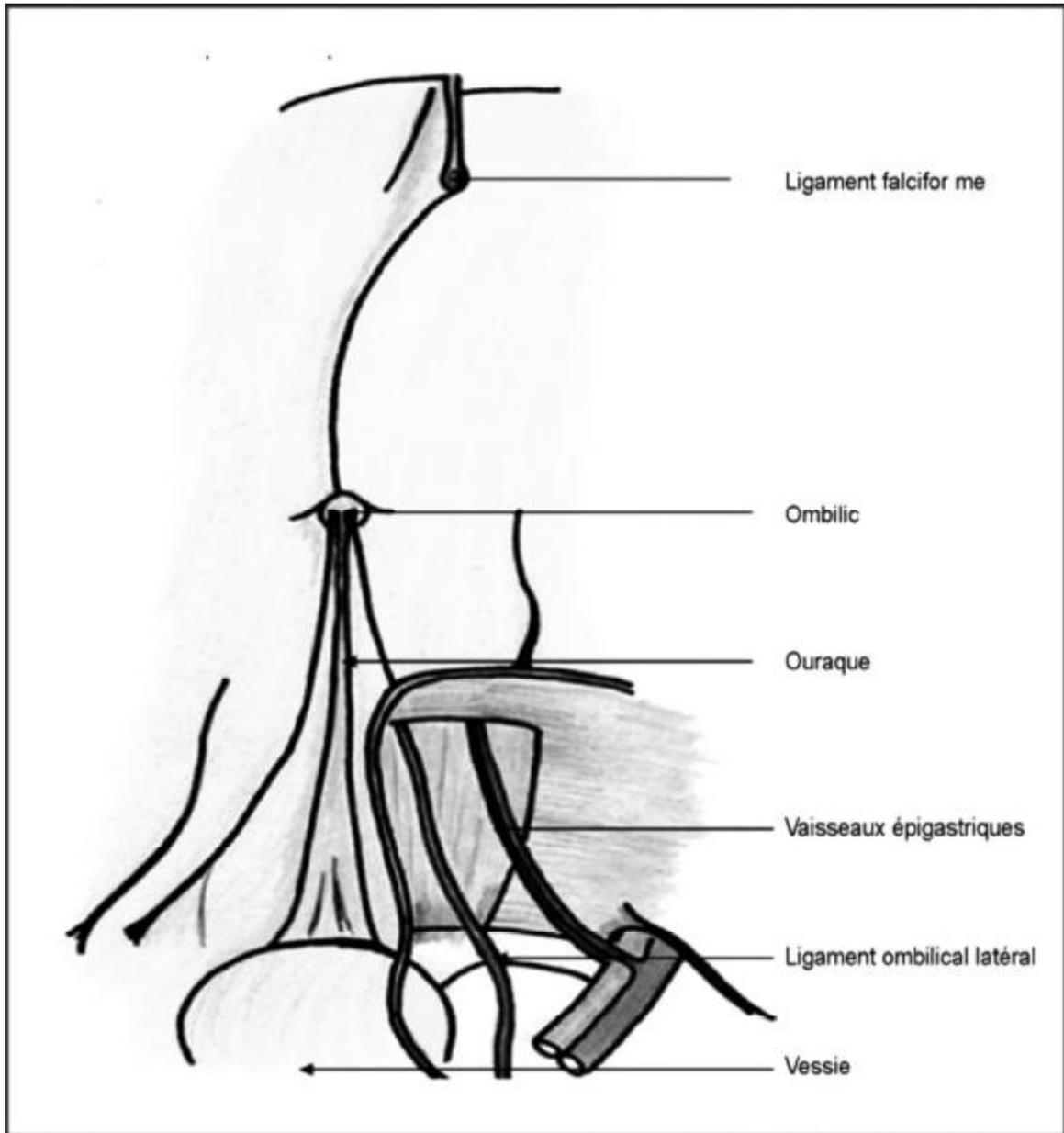


Figure 4: Vue postérieure de la paroi abdominale antérieure montrant les rapports de l'ouraque [4].

Le péritoine pariétal dessine dans la région sous ombilicale trois replis: un repli médian soulevé par l'ouraque et deux autres latéraux soulevés par les ligaments ombilicaux latéraux. Ces replis définissent des dépressions péritonéales nommées fossettes inguinales internes.

La connaissance de l'anatomie de l'ouraque permet de comprendre que l'exérèse complète de l'ouraque nécessite l'ablation en monobloc des ligaments ombilicaux latéraux à son extrémité supérieure et une collerette vésicale à son extrémité inférieure. On décrit à l'ouraque plusieurs segments: intra muqueux, intramusculaire et supra vésical [6] (Figure 5, 6, 7, 8)

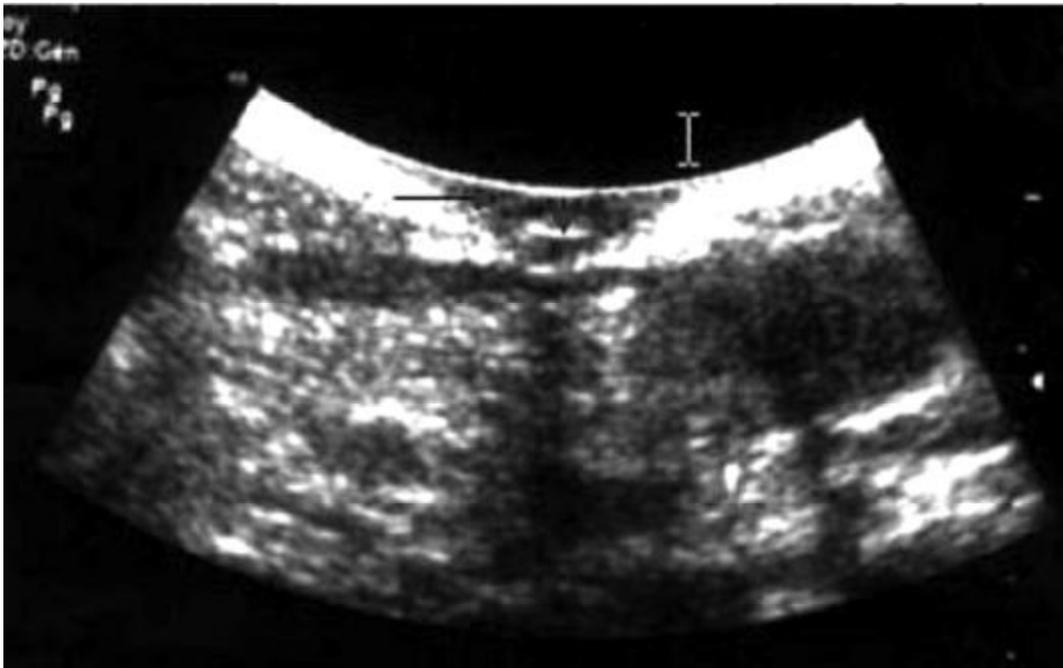


Figure 5: Échographie abdomino-pelvienne montrant les reliquats de l'ouraque sous forme d'une structure hypoéchogène (la flèche horizontale) à proximité du dôme vésical, parfois centrée par une image fine hyperéchogène (la flèche verticale) correspondant à un reliquat épithélial [5].



Figure 6: Tomodensitométrie abdominopelvienne montrant le reliquat ouraquien sous forme d'une structure punctiforme dense (la flèche) millimétrique contrastant bien avec le tissu graisseux environnant suivie du dôme vésical à l'ombilic[5].

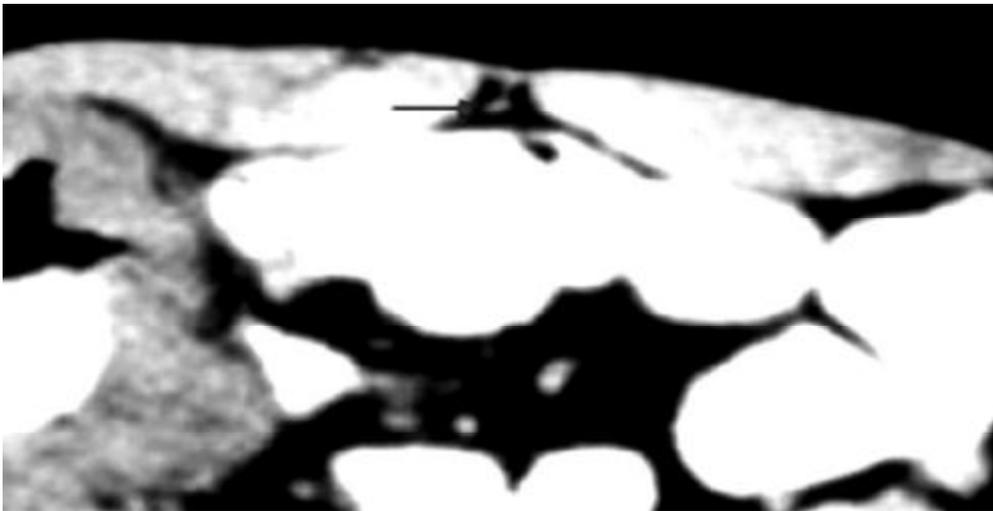


Figure 7: Agrandissement de la figure (6) avec zoom sur l'ouraque [5].

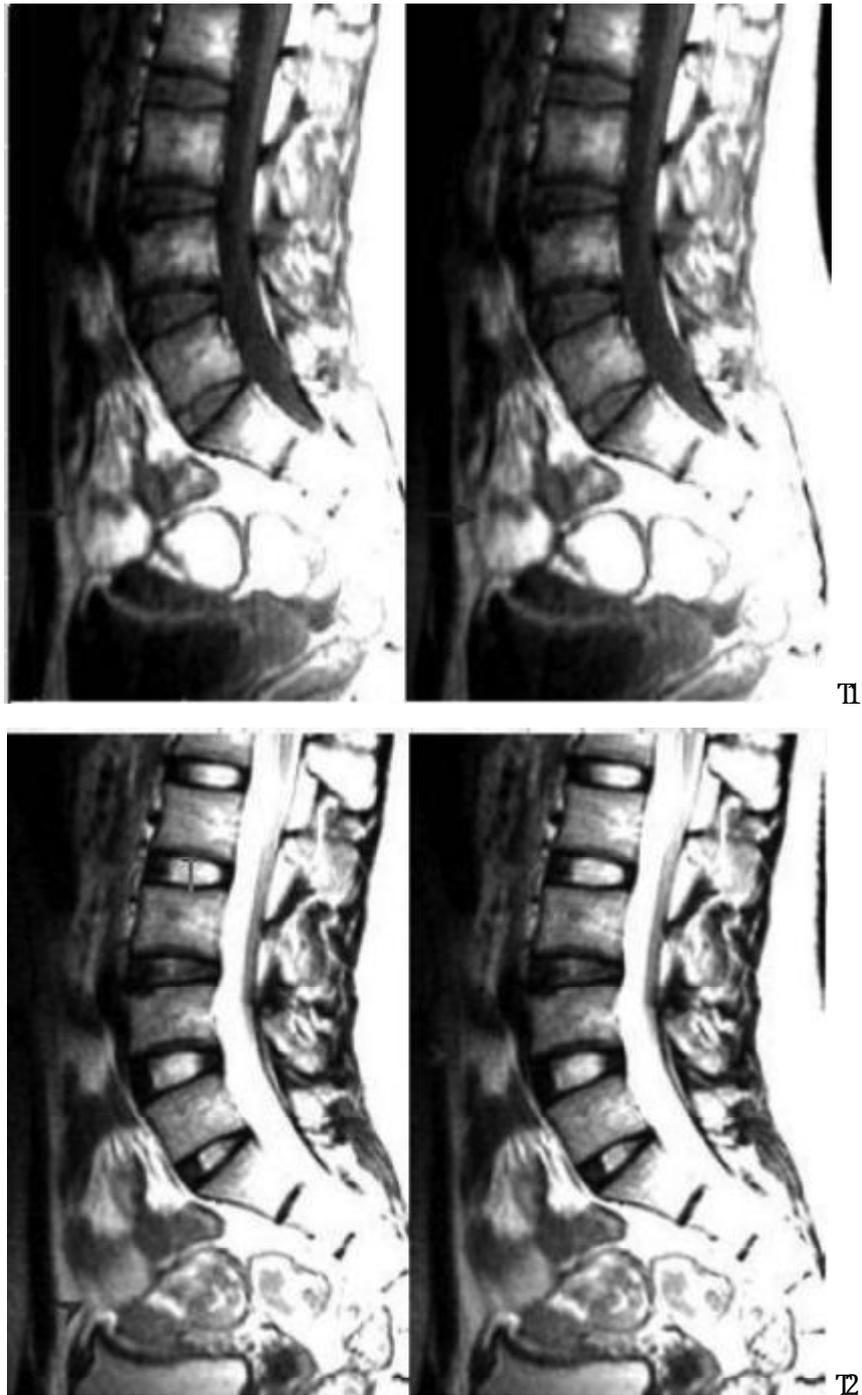


Figure 8: Imagerie par résonance magnétique montrant l'ouraque sous forme d'une mince structure linéaire en hypo signal (flèches bleues) en séquences pondérées T1 et T2 (en rapport avec du matériel de nature fibreuse), tendue de la partie antérieure du dôme vésical à l'ombilic [5].

II. RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

L'ouraque est un reliquat embryonnaire normal de l'allantoïde. Cette dernière se forme très tôt chez l'embryon, vers les 17^{ème}-18^{ème} jours sous forme d'un diverticule en doigt de gant provenant de la partie postérieure du lécithocèle formé par les cellules entoblastiques (Figure 9). Cette structure sert de guide aux vaisseaux ombilicaux lors du développement et contribue à leur support entre l'embryon et le placenta. Après la plicature de l'embryon, l'allantoïde sera divisée en deux portions: intra et extra embryonnaire.

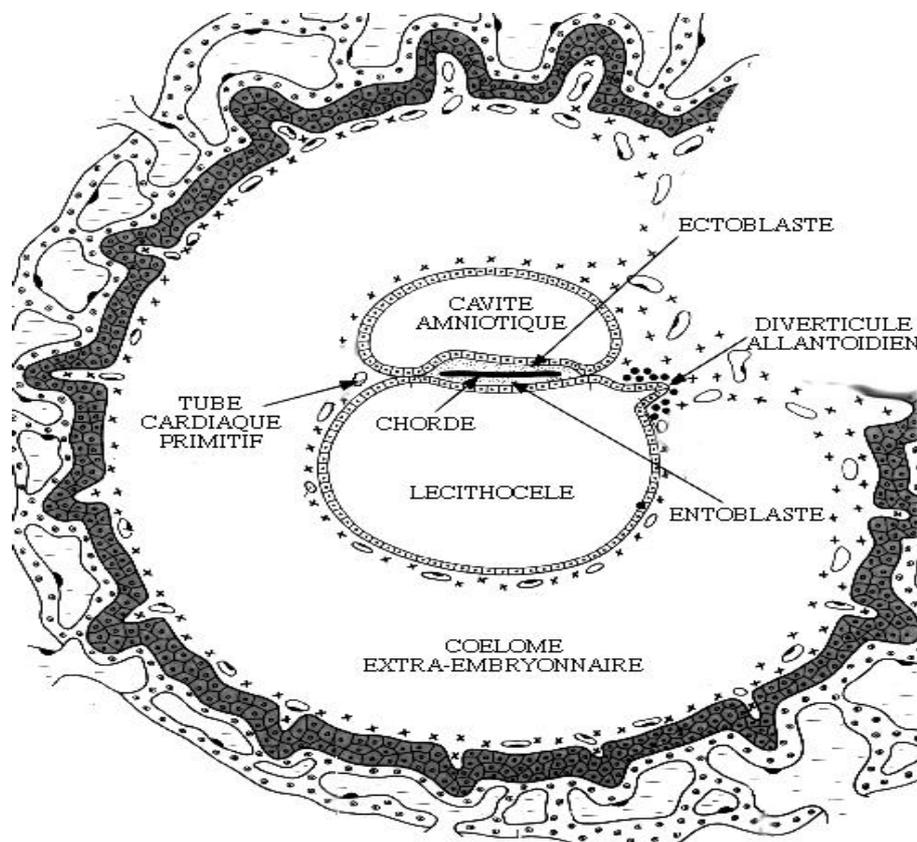


Figure 9: Schéma objectivant la formation de l'allantoïde à partir du lécithocèle au cours de la 2^{ème} semaine de gestation [7].

En raison de l'extension de la cavité amniotique aux dépens du cœlome (ou cavité choriale), le lécithocèle s'étrangle. La vésicule ombilicale apparaît reliée à l'intestin primitif par le futur canal vitellin (Figure 10). L'allantoïde progresse dans le pédicule embryonnaire accompagnée des vaisseaux ombilico-allantoïdiens en direction de la zone où se formera le placenta.

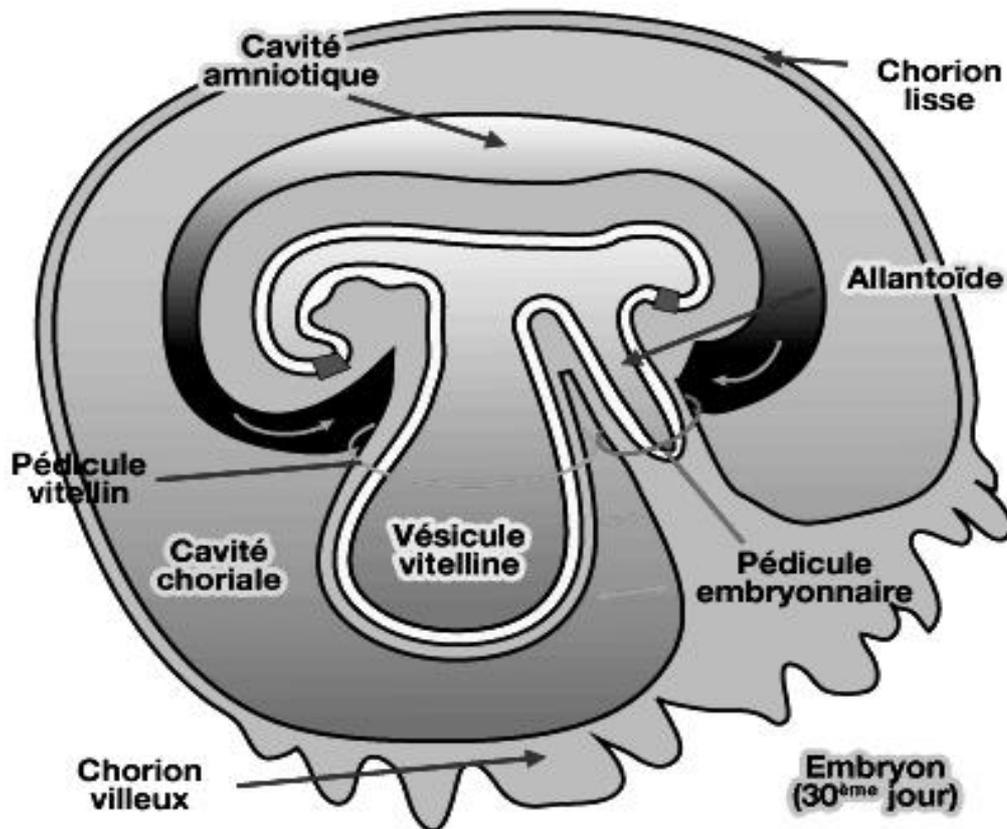


Figure 10: Schéma de L'allantoïde et de la vésicule vitelline en liaison avec le tube intestinal primaire (en jaune) [7].

Des fentes vasculaires s'individualisent au voisinage de l'allantoïde à partir du mésenchyme environnant. Elles confluent, s'anastomosent et finissent par s'organiser en une veine et deux artères.

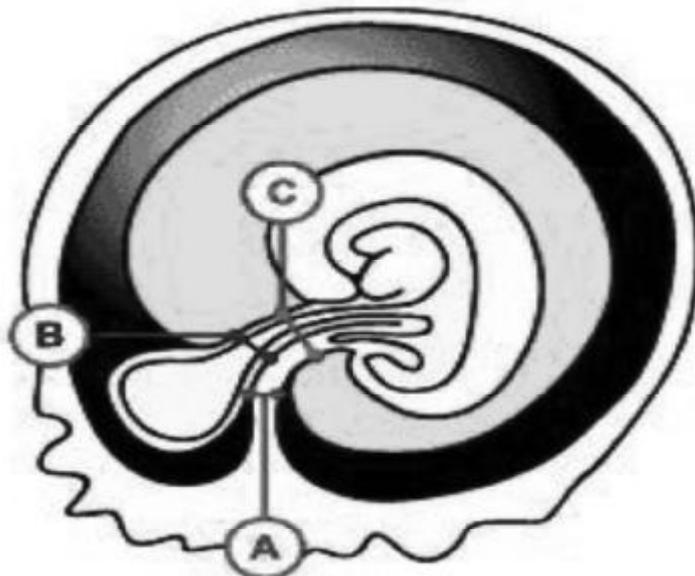


Figure 11: Les pédicules embryonnaire (A) et vitellin(B) se réunissent en un cordon ombilical(C) à la 5^e semaine gestationnelle [8].

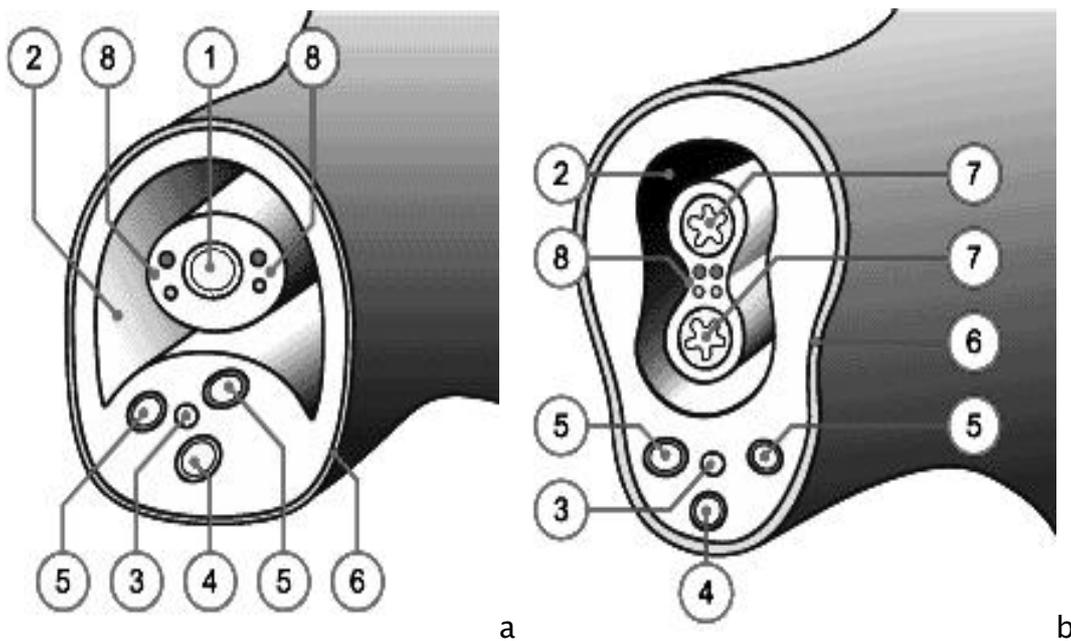


Figure 12: Coupe transversale du cordon ombilical primitif vers le 2^{ème} mois (a) avec hernie intestinale physiologique vers le 3^e mois (b) [8].

- | | | | |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. Canal vitellin | 2. Cœlome externe | 3. Allantoïde | 4. Veine ombilicale |
| 5. Artères ombilicale | 6. Amnios | 7. Anses intestinales | 8. Vaisseaux vitellins |

La vésicule vitelline est accolée à la zone placentaire au bout d'un long canal vitellin qui régressera. L'allantoïde après s'être étendu sur presque toute la longueur du cordon disparaît dans sa partie distale. Les vaisseaux ombilicaux poursuivent leur développement. Cet ensemble s'étire progressivement et les deux canaux finissent par s'obstruer : le cordon ombilical est constitué [9] (Figure 13).

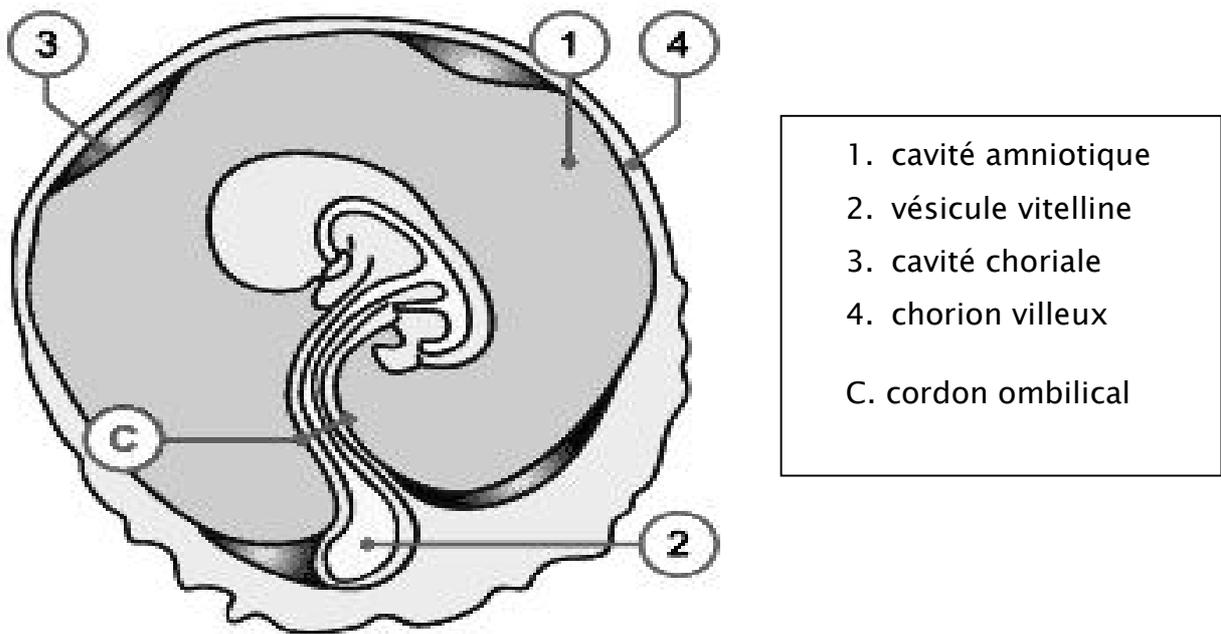


Figure 13: Vésicule vitelline dans la cavité chorale (8^e semaine gestationnelle) : plicature de l'embryon avec expansion de l'amnios formant un tube constitué de membrane amniotique emprisonnant le pédicule embryonnaire, le canal vitellin, le cœlome embryonnaire et les vaisseaux ombilicaux [8].

Le rôle de l'allantoïde extra embryonnaire en se terminant, il aurait contribué à la formation et à l'extension des vaisseaux allantoïdiens et à leur raccordement avec le réseau embryonnaire et celui des villosités chorales.

L'allantoïde est la seule annexe qui laisse des structures définitives. La partie intra-embryonnaire de l'allantoïde contribue à la formation de la partie haute du sinus uro-génital et de l'ouraque. Elle relie l'allantoïde au cloaque.

Le cloaque communique d'une part avec l'intestin postérieur et d'autre part avec l'allantoïde. Un éperon mésoenchymateux -le septum uro-rectal (ou éperon périnéal de Kolliker)- sépare le cloaque en deux (Figure 15):

- sinus urogénital, antérieur, limité par la membrane urogénitale est en continuité avec l'allantoïde.
- et le canal ano-rectal, postérieur, limité par la membrane anale.

L'extrémité la plus interne de l'allantoïde est dilatée et à l'origine de la partie supérieure de la vessie (partie haute du sinus urogénital) (Figure 14). Le reste de l'allantoïde intra-embryonnaire conserve son calibre réduit et s'oblitère en un cordon plein fibreux reliant la vessie à l'anneau ombilical. Ce cordon prend alors le nom d'ouraque.

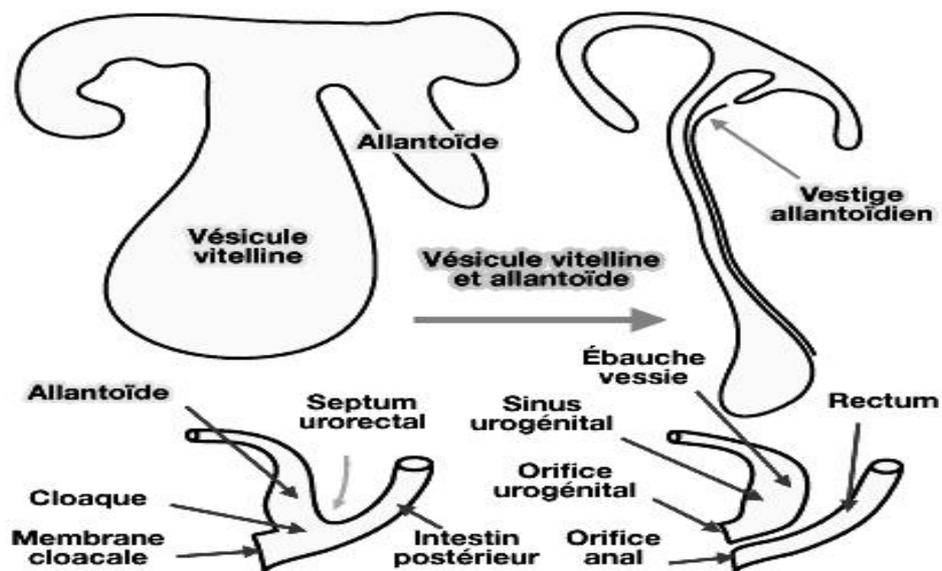
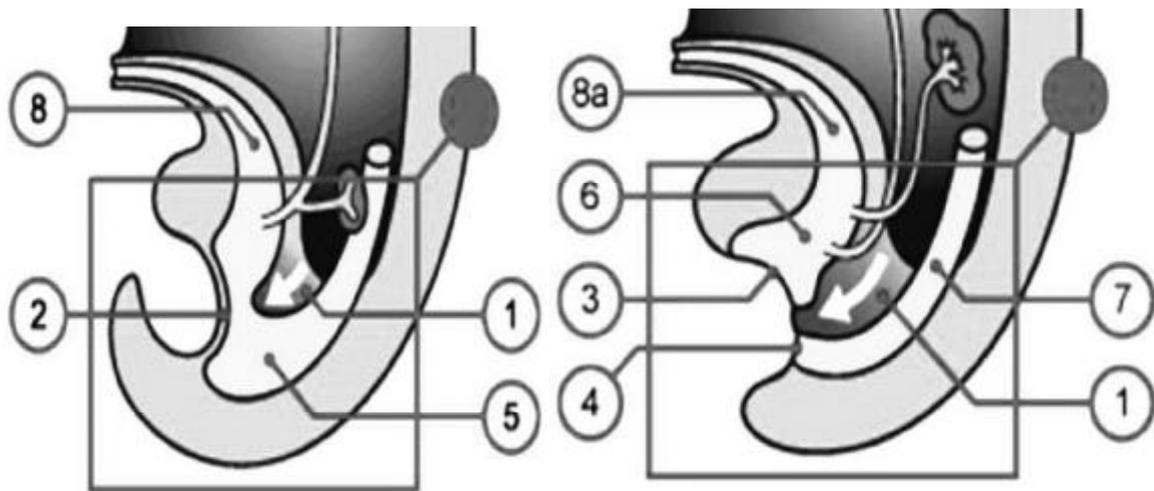


Figure 14: Schéma montrant l'évolution de la partie intra-embryonnaire de l'allantoïde et du cloaque, ainsi que leur rôle dans la formation de l'ouraque [7].



A. stade 13 de Carnegie (environ 32^{ème} jours): La flèche blanche indique le sens de la progression du septum uro-rectal qui divise progressivement le cloaque en sinus urogénital et rectum.

B. stade 23 de Carnegie (environ 56^{ème} jours): Le septum uro-rectal (flèche blanche) divise le cloaque en sinus urogénital (ventral) circonscrit par l'orifice urogénital et en rectum (dorsal) circonscrit par l'orifice anal. La vessie se développe à partir de la partie supérieure du sinus urogénital en continuité avec l'allantoïde.

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. Septum uro-rectal | 6. Sinus urogénital ventral |
| 2. Membrane cloacale | 7. Rectum |
| 3. Orifice urogénital | 8. Allantoïde |
| 4. Orifice Anal | 8a. Vessie en formation (la partie supérieure du sinus urogénital) |
| 5. Cloaque | |

Figure 15: Evolution du cloaque [8].

En conclusion, Au cours de la cinquième semaine de gestation, le canal allantoïdien s'allonge et se rétrécit [10], puis s'oblitère secondairement entre la cinquième et la douzième semaine laissant persister à la naissance un cordon fibreux entre le sommet de la cavité vésicale et la face profonde de l'ombilic formant ainsi l'ouraque [11] (figure 16). Ce dernier peut également fusionner, à une distance variable de la vessie, avec les artères ombilicales ou encore se fondre dans un plexus de tissu fibreux, le plexus de Luschka [12].

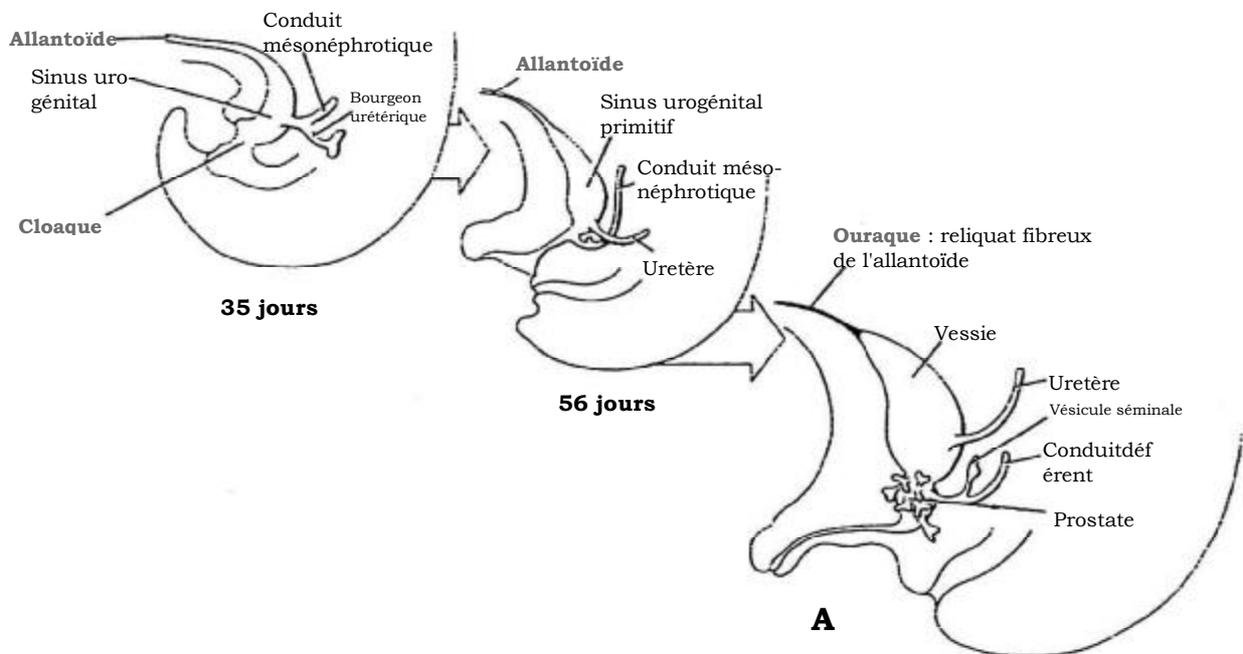


Figure 16: Schéma récapitulatif de l'embryologie de l'ouraque [13].

III. RAPPEL HISTOLOGIQUE

L'ouraque est une structure tubulaire constituée de trois couches (Figure 17, 18):

Couche externe: Il s'agit d'une couche musculaire faite de fibres musculaires, extrêmement variables, à organisation grossièrement longitudinale. Elle se continue avec le muscle de la vessie dans sa partie inférieure.

Couche moyenne: Constituée de tissu conjonctif lâche.

Couche interne: Faite d'un épithélium indifférencié avec une seule assise cellulaire, ou différencié métaplasique dans le sens vésical pluristratifié ou souvent dans le sens glandulaire intestinal.

Comme le montrait les dissections autopsiques de BLICHERT-TOFT et NIELSEN [12], cet épithélium peut siéger tout au long du trajet vésico-ombilical de l'ouraque mais le plus souvent à proximité de l'apex de la vessie. Quelques îlots cellulaires étaient aussi retrouvés au sein du ligament commun ou de l'anneau ombilical. Ces études expliquent les localisations possibles des anomalies de l'ouraque.

BEGG [15] avait montré que cet épithélium garde tout au long de la vie une grande activité sécrétoire et de division cellulaire qui s'accroît avec l'âge. Après cinquante ans, il n'est pas exceptionnel de trouver au cours d'autopsies des petits kystes le long des vestiges ouraquiens.

En conclusion, l'ouraque persiste chez l'adulte sans être complètement oblitéré et sans subir de dégénérescence fibreuse uniforme. Sa lumière est cependant obstruée par des amas de cellules desquamées.

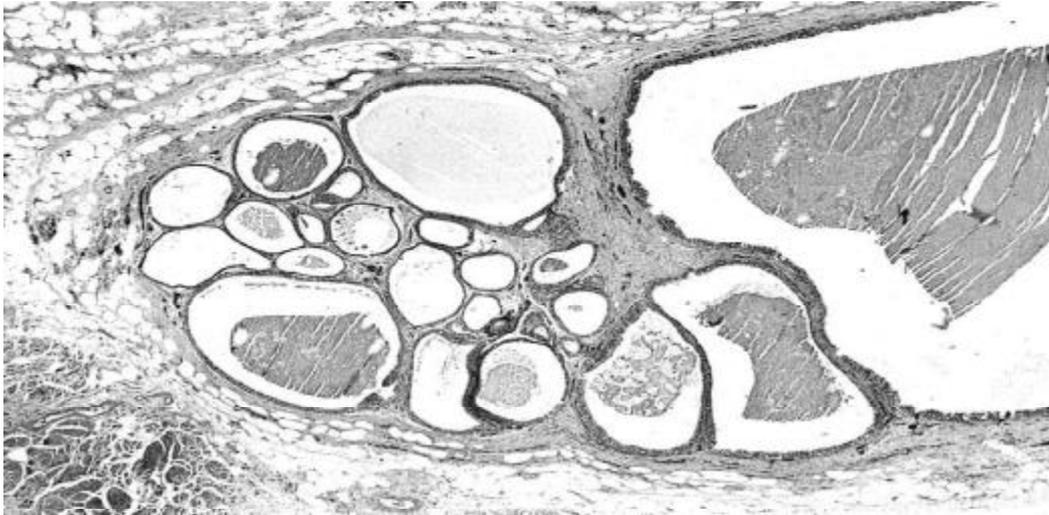


Figure 17: Coupe histologique d'un kyste de l'ouraue objectivant des tubules fragmentés séparés par des cordons fibreux [16].



Figure 18: Coupe histologique du vestige de l'ouraue se composant d'un canal épithélial entouré du tissu conjonctif et du muscle [16].

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective des dossiers de cinq patients colligés au Service d'Urologie du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II sur une période de quatre ans (du 01/01/2009 au 31/12/2013).

Nous avons soulevé et analysé les caractères épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs de chaque patient. Nous avons discuté l'ensemble de ces données à la lumière d'une revue extensive et récente de la littérature.

I. OBSERVATIONS

– Observation N°1:

Il s'agit du patient A.B âgé de 22ans, sans antécédents pathologiques notables. Il présentait depuis 3jours des douleurs abdominales et un suintement ombilical, évoluant dans un contexte fébrile, sans troubles de transit ni troubles urinaires.

L'examen Clinique initial avait objectivé une fièvre à 38.9°C, un érythème péri-ombilical avec un suintement purulent, et une masse ombilicale molle à la palpation (Figure 19).

Un bilan biologique avait objectivé une hyperleucocytose à 24.000/mm³, une CRP à 42mg/l et une fonction rénale normale.



Figure 19: Erythème péri-ombilical avec suintement purulent de l'ombilic.

L'examen bactériologique du prélèvement de l'écoulement purulent était positif à *klebsiella pneumoniae*. Des hémocultures étaient également réalisées et étaient revenues négatives.

Une échographie abdominale avait objectivé une collection échogène au niveau de la paroi abdominale antérieure. Une tomodensitométrie avait confirmé le diagnostic de l'abcès du sinus de l'ouraque en montrant une collection hétérogène comportant des calculs et des bulles de gaz communiquant avec l'ombilic (Figure 20(a) et 20(b)).



Figure 20 (a) et (b): Collection hétérogène de l'ouraque comportant des calculs et des bulles de gaz en communication avec l'ombilic.

Le patient était traité initialement par une bi-antibiothérapie intraveineuse à base de ceftriaxone et de gentamycine permettant d'obtenir l'apyrexie après 2 jours. Une cystoscopie était réalisée et n'avait pas montré d'anomalies vésicales. Le patient était alors opéré sous anesthésie générale. L'intervention consistait en une ouraquetomie emportant en haut la totalité de l'ombilic et en bas une collerette vésicale (Figure 21). Les suites opératoires étaient simples. L'examen anatomo-pathologique n'avait pas montré de signes de malignité. Aucune récurrence n'a été observée après 18 mois de recul.

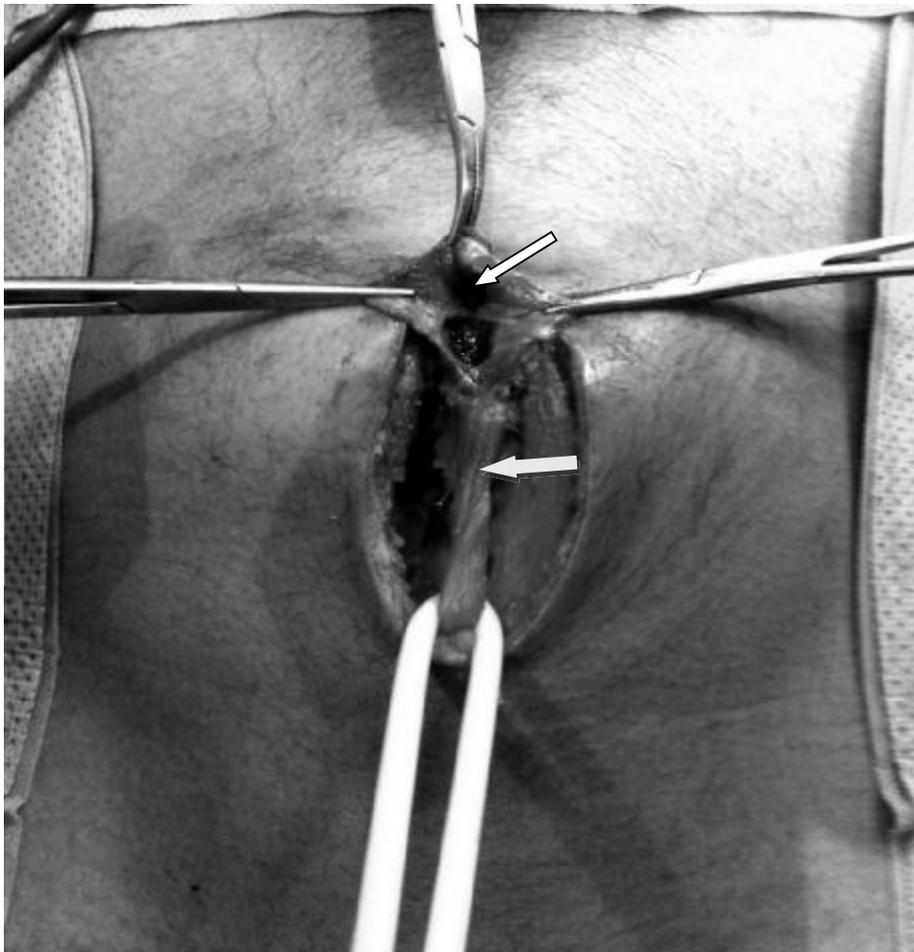


Figure 21: Incision médiane sous ombilicale permettant la dissection de la totalité de l'ouraque (flèche jaune indiquant le cordon fibreux de l'ombilic, flèche blanche indiquant le sinus de l'ouraque).

- Observation N°2 :

Mr K.A âgé de 17ans sans antécédents pathologiques notables. Il présentait 5jours avant son admission des douleurs péri ombilicales avec apparition d'une tuméfaction péri ombilicale avec un écoulement purulent de l'ombilic évoluant cependant dans un contexte d'apyrexie.

L'examen à l'admission trouve un patient conscient stable sur le plan hémodynamique, apyrétique à 37.2°C, avec une masse péri ombilicale d'environ 4cm de grand axe avec des signes inflammatoires en regard et une nécrose ombilicale.

Le bilan biologique retrouvait une CRP à 52 mg/l contrastant avec une leucocytose à 5640 éléments/mm³, le reste des examens était sans particularité.

Une échographie abdominale était réalisée et avait objectivé une collection sous cutanée hypoéchogène hétérogène, contenant des bulles d'air, de forme grossièrement arrondie, mesurant 26x21 mm avec individualisation d'un trajet fistuleux la faisant communiquer à la peau. Un épanchement intra péritonéal de faible abondance était également noté.

La tomodensitométrie abdominale avait objectivé une masse sous cutanée hypodense contenant des bulles d'air et communiquant avec l'ombilic faisant évoquer un abcès de l'ouraque (Figure 22 et 23).

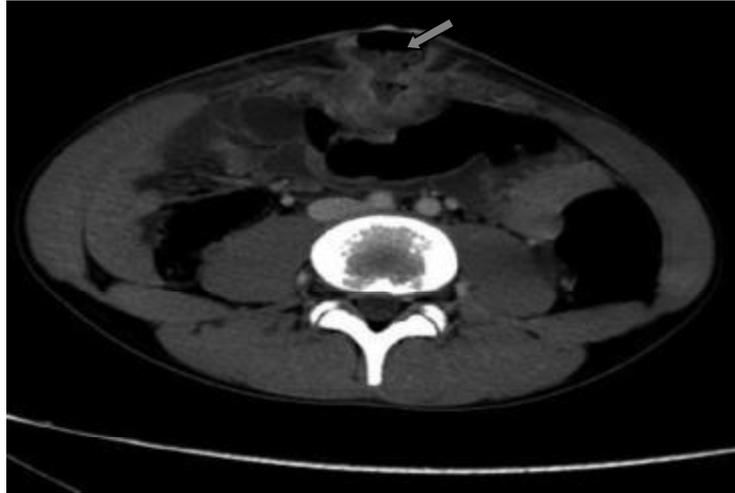


Figure 22: Coupe scannographique axiale objectivant une masse hypodense contenant des bulles de gaz (flèche) et communiquant avec l'ombilic



Figure 23: Reconstruction sagittale d'une TDM abdomino-pelvienne objectivant un épaississement sur le trajet de l'ouraque à proximité de la zone d'insertion ombilicale faisant évoquer un sinus ouraquien (flèche).

Le patient était mis sous bi-antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée et de gentamycine. Puis opéré après obtention de l'apyrexie. L'intervention était réalisée sous anesthésie générale en décubitus dorsal. Une laparotomie médiane sous ombilicale était réalisée. L'ouraque était disséquée en sus péritonéal jusqu'en péri-ombilical où un sinus abcédé était retrouvé. Un prélèvement pour examen bactériologique était alors réalisé. Une ouraquetomie partielle emportant le sinus et l'ombilic nécrosé en haut était réalisé.

L'examen anatomopathologique du tissu réséqué avait retrouvé uniquement du tissu graisseux et fibreux sans individualisation de cellules tumorales malignes.

L'examen bactériologique du prélèvement du pus était positif à *Escherichia coli*.

Les suites opératoires étaient simples. Aucune complication ni récurrence n'étaient notées lors des consultations ultérieures avec un recul de 12 mois.

- Observation N°3 :

Il s'agit du patient B.M âgé de 35ans, sans antécédents pathologiques notables. Il s'était présenté aux urgences pour des douleurs abdominales remontant à une semaine d'intensité modérée à type de crampe associée à des nausées et des vomissements, sans signes urinaires, le tout évoluant dans un contexte de sensation fébrile.

L'examen général avait objectivé un patient conscient en bon état général, fébrile à 38,5°C.

La palpation abdominale avait objectivé une défense en péri-ombilical. Le reste de l'examen était sans particularité.

Le bilan biologique avait montré à la NFS une hyperleucytose à 11 000 éléments/mm³ à prédominance de PNN (70%), une CRP à 32mg/l, et une fonction rénale normale. Un ECBU n'avait pas objectivé de bactériurie.

Un AUSP réalisé était sans particularité. Une échographie abdominale avait objectivé un épanchement intra péritonéal de faible abondance.

Un scanner abdomino-pelvien était réalisé et avait montré une collection hypodense s'étendant de l'ombilic jusqu'à la vessie mesurant 65x36x42mm avec infiltration de la graisse de voisinage sans épanchement liquidien ni adénopathie (Figure 24). Le diagnostic d'abcès de l'ouraque était alors retenu.

Le patient était traité initialement par une bi-antibiothérapie intraveineuse à base de ceftriaxone et de gentamycine permettant d'obtenir l'apyrexie après 2 jours. Une cystoscopie était réalisée et n'avait pas montré d'anomalies vésicales. Le patient était alors opéré sous anesthésie générale. L'intervention consistait en une ouraquestomie emportant en haut la face

postérieure de l'ombilic et en bas une collerette vésicale. Les suites opératoires étaient simples.

L'examen anatomopathologique était en faveur de tissu inflammatoire sans signe de malignité.

Aucune complication ni récurrence n'étaient notées lors des consultations ultérieures avec un recul de 24 mois.

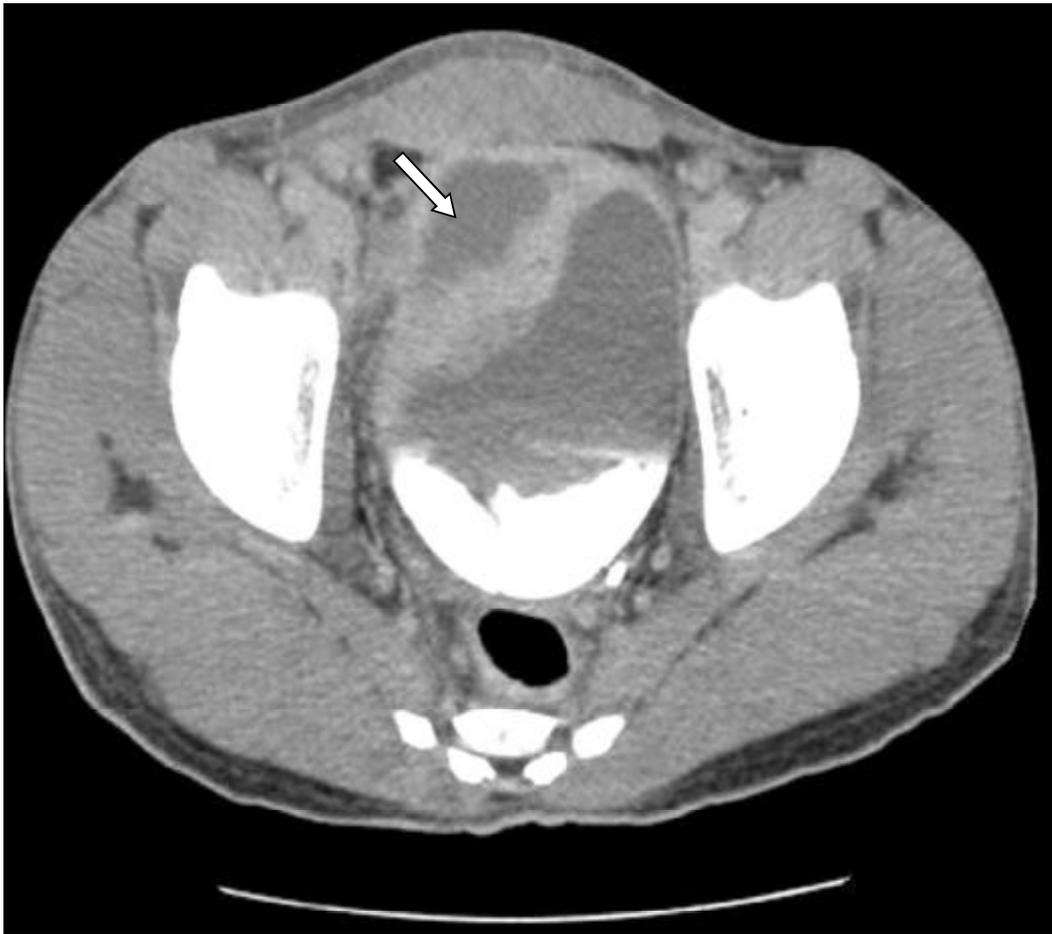


Figure 24: TDM pelvienne en coupe axiale objectivant une collection hypogastrique juxta vésicale (flèche), sans communication avec la vessie.

– **Observation N°4** :

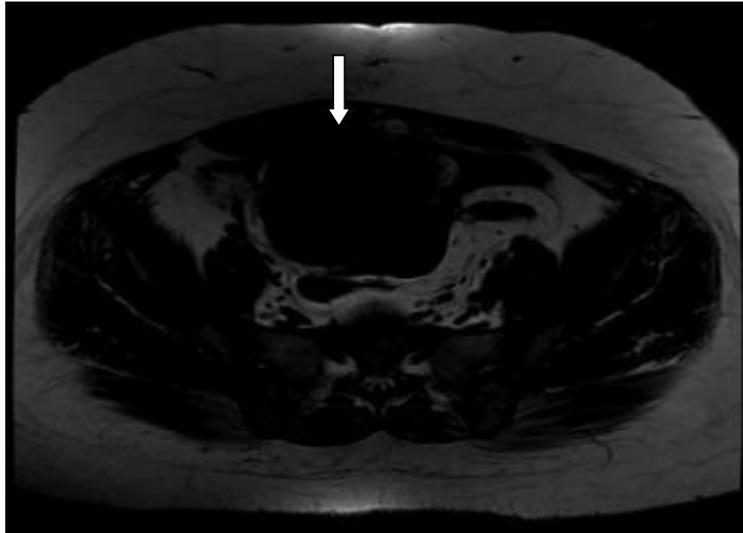
Il s'agit de la patiente Z.S âgée de 45ans. G5 P5, césarisée suite à la dernière gestation. Elle avait consulté pour des douleurs abdomino–pelviennes chroniques sans symptomatologie digestive, gynécologique ou urinaire associées.

L'examen à l'admission avait retrouvé une fébricule à 37,9°C et une masse hypogastrique fixe par rapport aux deux plans superficiel et profond douloureuse sans signes inflammatoires cutanés. Le reste de l'examen clinique notamment les touchers pelviens étaient sans particularité.

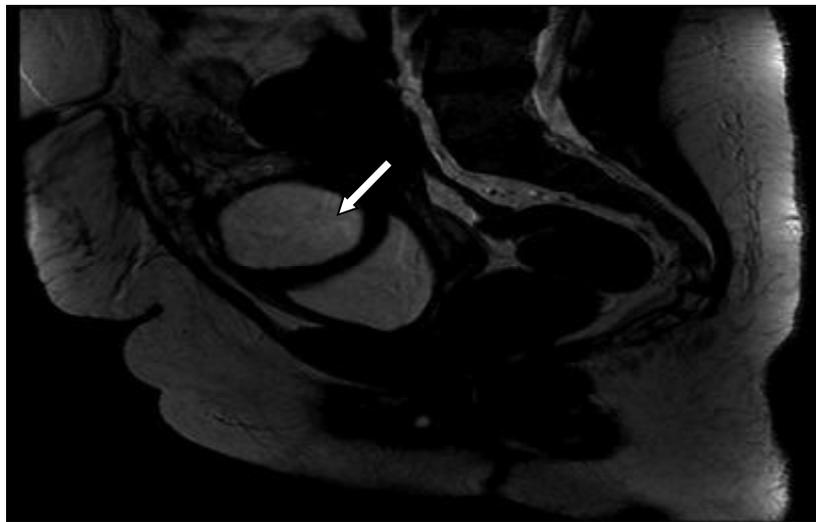
Une échographie abdomino–pelvienne avait objectivé une lésion hétérogène à double composante tissulaire et liquidienne, latéro–utérine droite, arrondie bien limitée non vascularisée au doppler.

Le bilan biologique avait objectivé une leucocytose à 7532 éléments/ml et une CRP à 12 mg/l. L'ECBU était stérile.

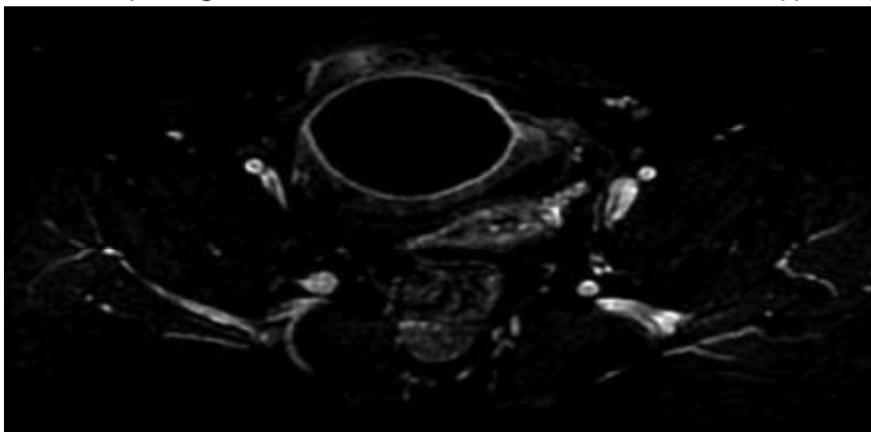
Une IRM pelvienne était réalisée et avait montré la présence d'une masse liquidienne sus vésicale médiane, mesurant 65x53 mm, indépendante des organes pelviens, notamment des ovaires et de la vessie. Cette masse se continue à son sommet par un reliquat linéaire se prolongeant vers l'ombilic faisant conclure à un kyste abcédé de l'ouraue (Figure 25).



A : IRM pelvienne en coupe axiale objectivant une masse liquidienne sus vésicale en hypo signal T1



B : IRM pelvienne en coupe sagittale montrant la masse sus vésicale en hyper signal T2



C : IRM pelvienne en coupe axiale objectivant un rehaussement de la paroi de la masse sus vésicale en séquence T1 avec injection du Gadolinium.

Figure 25: IRM pelvienne en séquence T1 (A), T2 (B), et T1 C+ (C)

La patiente était opérée sous anesthésie générale, un kyste abcédé de l'ouraque à paroi très inflammatoire était découvert à l'exploration. L'intervention chirurgicale avait consisté à une kystectomie, complétée par une ourauectomie emportant en haut la face postérieure de l'ombilic et en bas une collerette vésicale.

La patiente était mise sous bi-antibiothérapie par voie parentérale à base d'amoxicilline protégée et de gentamycine pendant 3 jours avec relais par voie orale par la suite. Le séjour post opératoire était de 4 jours avec des suites simples.

L'examen anatomopathologique de la pièce opératoire avait conclu à un kyste avec des signes d'inflammation aigue au niveau de la paroi sans signes de malignité.

Aucune complication ni récurrence n'était objectivée durant le suivi en consultation avec un recul de 03mois.

– Observation N°5:

Mlle H.H, âgée de 19 ans, sans antécédents pathologiques notables. Elle avait présenté depuis quinze jours une douleur péri ombilicale, associée à des brûlures mictionnelles.

La patiente avait consulté initialement au centre de santé où elle était mise sous antibiotique et traitement symptomatique. Elle avait présenté cinq jours après une tuméfaction ombilicale douloureuse avec un suintement purulent et la persistance de la fièvre. La patiente était alors adressée à l'hôpital pour prise en charge.

A son admission, l'examen clinique avait trouvé une patiente fébrile à 38°C, une masse ombilicale inflammatoire mesurant environ 03 cm de diamètre et suintement purulent nauséabond.

La numération formule sanguine avait montré une hyperleucocytose à 13000 éléments/mm³, à polynucléaires neutrophiles, et une CRP 43mg/l. L'examen cytobactériologique des urines était stérile.

L'échographie abdomino-pariétale avait montré une formation rétro ombilicale hypoéchogène hétérogène à limites floues non vascularisée au Doppler mesurant 30x17 mm de grand axe (Figure 26).



Figure 26: Echographie abdominale objectivant une collection hypoéchogène hétérogène, mesurant 30x17 mm au niveau de la paroi abdominale antérieure.

Une TDM abdomino-pelvienne était alors réalisée et avait objectivé une collection hypodense ovale mesurant 3cm, contenant des bulles de gaz avec une paroi rehaussée après injection du produit de contraste. Cette collection était située dans la graisse rétro ombilicale et reliée au dôme vésical par un reliquat linéaire, faisant évoquer en premier un sinus surinfecté de l'ouraque (Figure 27).



A: Coupe scannographique sagittale sans injection de produit de contraste objectivant une collection rétro ombilicale hypodense contenant des bulles de gaz



B: Coupe scannographique sagittale objectivant une collection rétro ombilicale avec rehaussement de la paroi après injection du produit de contraste.



C: Coupe de reconstruction scannographique coronale objectivant une collection rétro-ombilicale hypodense contenant des bulles de gaz. Cette formation est ouverte dans sa partie proximale communiquant avec l'ombilic.

Figure 27: Une TDM abdomino-pelvienne en reconstruction sagittale C-/C+ (A et B) et coronal (C)

La patiente était opérée sous anesthésie générale. L'intervention chirurgicale avait consisté en une ourauectomie emportant en haut le sinus ouraquien abcédé (d'environ 3cm de longueur et 2cm de largeur) et l'ombilic, et en bas une collerette vésicale.

La patiente était mise sous bi-antibiothérapie par voie parentérale à base de céphalosporine de 3ème génération et de gentamycine pendant 3 jours avec relais par voie orale par la suite. Le séjour post opératoire était de 4 jours avec des suites simples.

L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire avait conclu à un processus inflammatoire non spécifique dermo-hypodermique.

Aucune récurrence ni complication n'étaient remarquées avec un recul de 8mois.

Tableau 1 : récapitulatif des cinq observations

Age/sexe	22/M	17/M	35/M	45/F	19/F
Motif de consultation	Douleur abdominale + suintement ombilical	douleur + tumeur ombilicale	douleur abdominale + nausées + vomissements	douleur abdominale + plèvre + hémorragie	douleur ombilicale + bulve + métrorragie
Antécédents				Ulcère cicatriciel	
Clinique	-fèvre -masse molle + issue de l'ombilical.	-apex -masse inflammatoire autour d'un omphalocèle	-fèvre -dénégation ombilicale.	-brûlure -masse purgative fœtale aux pans.	-fèvre -tumeur ombilicale inflammatoire -issue de pus à travers l'ombilic.
Biologie	Pr - leucocytose Néé	leucocytose normale Néé	Pr leucocytose Néé -hémoglobine	-leucocytose normale -Réglement Néé	Pr leucocytose Néé -Stélie
Radiologie	-h : -olletion abdominale médiane -hémorragie -TDM -olletion -hémorragie -ontenant des bulles de gaz -alul -omniant -avec l'ombilic	-h : -olletion -hémorragie -hémorragie -omniant -à la paucité -TDM -masse -dense -ontenant des bulles de gaz -omniant -avec l'ombilic	-h : -onement -intestinal -de faible -abondance -TDM -olletion -dense -s'étendant de l'ombilic jusqu'à la vessie	-h : -imagerie -latérale -antérieure -limitée -non vasculaire -au doigt -N -masse -liquide -nécessaire -indiquant -des signes -plèvre -s'étendant à l'ombilic par un -épigastrique	-h : -masse -hémorragie -hémorragie -mal limitée -épigastrique -TDM -olletion -dense -épigastrique -omniant -contenant des bulles de gaz
Diagnostic	Sinus suintant de l'ouraque	Sinus de l'ouraque omphalocèle d'abcès	Ulcère suintant de l'ouraque	Ulcère suintant de l'ouraque	Sinus suintant de l'ouraque
Traitement	Bi-antibiotique				
	antibiotique total + traitement du sinus, l'ombilic et une ollette épigastrique	antibiotique + traitement du sinus + l'ombilic	antibiotique total + traitement de l'ombilic et une ollette épigastrique	antibiotique total + traitement du sinus + l'ombilic et une ollette épigastrique	
Bactériologie	Kebsiella pneumoniae	Escherichia coli	Escherichia coli	Escherichia coli	Non rep
Histologie	-pessus inflammatoire -absence de signes de malignité				
Suivi en consultation	3 mois	2 mois	24 mois	3 mois	8 mois
Evolution	-guérison -pas de récidive au moyen de 3 mois				

II. Résultats

Notre étude comprend cinq patients qui étaient pris en charge pour des abcès de l'ouraque.

L'âge moyen de nos patients était de 27,6 ans avec des extrêmes de 17 et 45 ans. Deux parmi nos cinq patients étaient de sexe féminin.

Sur le plan diagnostique, la douleur ombilicale était le premier motif de consultation, et cela était le cas pour quatre patients sur cinq dans notre série.

Dans les premiers jours de l'abcès de l'ouraque, la masse et l'écoulement ombilical peuvent faire défaut. Trois de nos patients avaient ces symptômes dès leur admission, ceci peut être expliqué par la méconnaissance de la pathologie.

Un de nos patients avait des brûlures mictionnelles, et un autre avait des troubles digestifs associés faits de nausées et vomissements.

Une patiente sur cinq avait consulté initialement pour une symptomatologie génitale faite de douleurs abdomino-pelviennes, sans autres signes associés.

Tous nos patients avaient bénéficié d'un bilan biologique fait de numération sanguine et une CRP ayant confirmé le syndrome infectieux.

Le diagnostic était basé, en plus des arguments clinico-biologiques, sur l'imagerie. L'échographie abdomino-pelvienne était l'examen de première intention chez nos cinq patients, complétée par la TDM abdomino-pelvienne pour une meilleure description de la pathologie dans quatre cas. L'imagerie par résonance magnétique était réalisée chez une seule patiente sur cinq.

Le diagnostic du sinus abcédé de l'ouraque était retenu chez trois de nos patients, soit dans 60% des cas, et celui du kyste surinfecté dans deux cas.

Tous les patients étaient opérés. La voie d'abord était médiane ombilico-pubienne, Le geste chirurgical avait consisté en l'ablation de la totalité de l'ouraque

dans la majorité des cas. Une ourauectomie partielle était pratiquée chez un seul patient.

Une bi-antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée ou de ceftriaxone associés à la gentamycine était instaurée chez tous nos patients.

Les suites opératoires étaient simples dans tous les cas. Aucune récurrence de l'abcès de l'ouraue, ni dégénérescence maligne n'étaient diagnostiquées au cours du suivi de nos patients avec un recul moyen de 13 mois.

DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE

A. Fréquence

La pathologie de l'ouraque est plus fréquente chez l'enfant et l'adolescent (62%) que chez l'adulte dans la littérature. Les kystes surinfectés de l'ouraque en constituent le tableau le plus fréquent [17, 18].

Selon AKINTAN [19], il n'y aurait que 400 cas publiés concernant l'ensemble de la pathologie de l'ouraque depuis sa découverte par CABRIOLIUS en 1550.

BILCHERT-TOFT [10] retrouvait 315 cas de pathologie de l'ouraque publié entre 1950 et 1970, parmi ces derniers, il ne révélait que 73 kystes infectés soit 23%.

Cette étude était complétée par CILENTO [20] sur une période de 26 ans entre 1970 et 1997, qui avait identifié les anomalies ouraquiennes chez 45 patients, 24 garçons et 21 filles, âgés d'une journée à 20 ans, le kyste ourauien était diagnostiqué chez 16 patients soit 36% des cas dont 11 kystes étaient infectés.

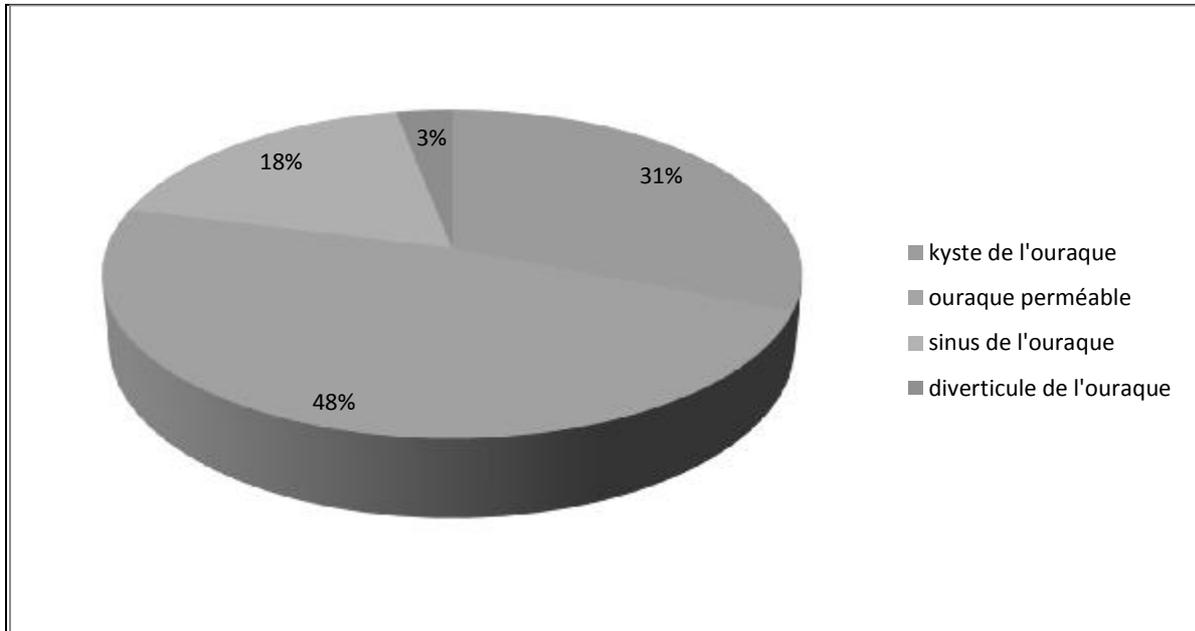
Koo Han [21] avait réalisé une étude rétrospective de 09 cas de kyste ourauien infecté, entre 1990 et 2005, avec 03 hommes, 04 femmes et 02 filles, âgées entre 03 et 71 ans avec un âge moyen de 28,2 ans.

Il est probable que les chiffres ne reflètent pas l'exacte fréquence de cette pathologie puisque de nombreux cas n'ont certainement pas fait l'objet de publication.

Cela nous autorise à penser que l'ouraque reste le plus souvent latent ne se démasquant qu'à l'occasion de complications. La fréquence de ses manifestations cliniques est estimée selon les auteurs entre 5 et 6 cas pour 400 000 admissions [22, 23].

Et pourtant, la pathologie de l'ouraque est de constatation assez fréquente sur les dissections anatomiques: 1/5000 [24], il s'agit souvent de kyste de l'ouraque.

Certains considèrent le sinus externe, le diverticule et le sinus à drainage alterné comme des séquelles de kystes abcédés spontanément ouverts à l'un des 2 pôles ouraquiens [25, 10] (graphique 1).



Graphique 1: fréquence des anomalies de l'ouraque selon la littérature

Dans notre modeste série, nous avons rapporté cinq cas de l'abcès de l'ouraque, réalisée entre l'an 2009 et 2013, avec trois hommes et deux femmes, chez qui nous avons diagnostiqués trois sinus et deux kystes de l'ouraque surinfectés.

B. Le sexe

D'après la revue de la littérature sur environ 45ans de 1965 à 2009 (tableau 6), nous avons répertorié 232 cas de pathologie ouraquienne (kyste, fistule, diverticule, sinus, carcinome de l'ouraque) tout âge confondu, avec une nette prédominance masculine:

- Sexe masculin: 142 cas soit 61%

- Sexe féminin: 69 cas soit 30%
- 21 cas non connus

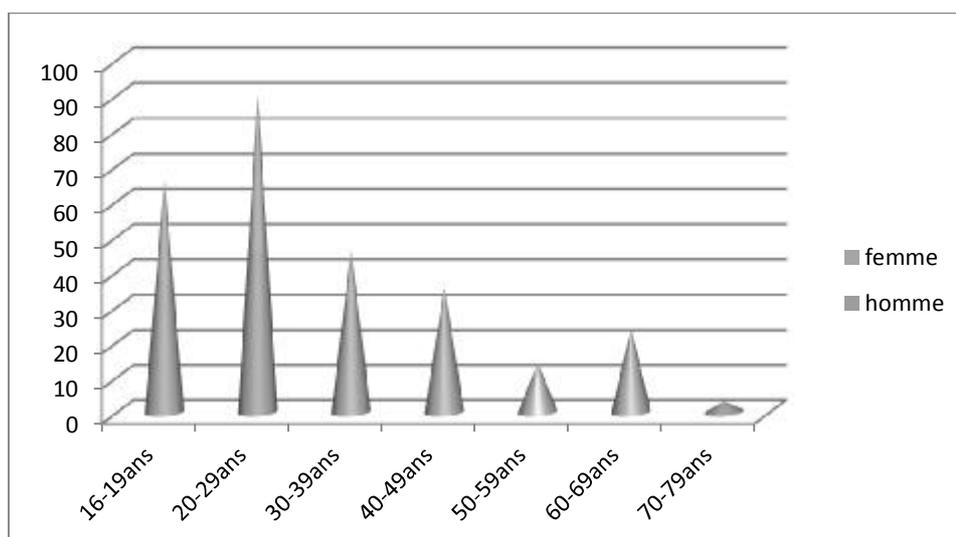
La prépondérance des affections de l'ouraque dans le sexe masculin à l'égard du sexe féminin se fait dans un rapport de 5/2 soit environ 2 hommes pour 1 femme [26].

Comme noté auparavant, trois de nos patients sur cinq sont de sexe masculin, soit 60% des cas, de même dans toutes les publications il y'a une prédominance masculine marquante (tableau 1).

C.L'âge de révélation des pathologies bénignes de l'ouraque :

Cet âge est extrêmement variable, car il faut attendre les complications essentiellement infectieuses et plus rarement de dégénérescence maligne pour que cette affection devienne symptomatique.

Dans notre revue de la littérature récente, cet âge de découverte se situe sur un large intervalle allant de la période fœtale à l'âge de 70ans (tableau 6), avec un pic de découverte entre 20 et 29 ans (graphique 2).



Graphique 2 : tranche d'âge de révélation des pathologies bénignes de l'ouraque dans la littérature

Notre série comprend cinq patients, dont l'âge moyen était de 27,6 ans (17 et 45 ans) (tableau 2).

Tableau 2: récapitulatif des données épidémiologiques

Série	Nombre de patients	Hommes	Femmes	Sex-ratio H/F	Age moyen (ans)	Agés extrêmes (ans)
Koo Han [27]	09	3	6	3/6	28,2	3-71
Thépar [28]	02	02	0	2/0	—	19-25
Okegawa [29]	10	06	0	6/0	23,6	19-30
Nimmonrat [30]	07	03	04	3/4	43,7	12-73
Iuchtman [31]	05	04	01	4/1	47,4	19-67
Chafi [32]	09	06	03	6/3	28,7	19-36
Notre série	05	03	02	3/2	27,6	17-45

II. ETIOPATHOGENIE :

L'anomalie de fermeture de l'ouraque se manifeste par des signes cliniques variables en fonction de sa persistance complète ou partielle. On distingue schématiquement :

- la pathologie bénigne
- la pathologie cancéreuse
- et la pathologie iatrogène

A. Pathologie bénigne :

Elle est due à un défaut d'oblitération plus ou moins complet de la lumière du canal de l'ouraque. Selon le siège anatomique de ce défaut de fermeture, quatre types d'anomalies sont possibles, avec par ordre de fréquence décroissant [25] :

1. L'ouraque totalement perméable (ouraque « patent »), ou fistule ouraquienne (figure 28):

Décrite pour la première fois par Bartholomaeus Cabriolus en 1550, c'est une communication complète entre la vessie et l'ombilic. Anomalie rare, la fistule ouraquienne se révèle par l'émission d'urines par l'ombilic, ce dernier peut avoir un aspect normal, mais dans près de 50 % des cas il prend un aspect pseudo tumoral élargi et oedématié. Il est parfois sous tension en raison du passage de l'urine fœtale dans la gelée de Wharton [33], et recouvert en partie de peau érythémateuse et de tissu ouraquien [22]. En présence d'un ombilic humide chez l'enfant, on pense également à un granulome ombilical ou à un canal omphalo-mésentérique (l'association à une fistule de l'ouraque étant possible [12]).

La fistule est parfois minime et l'écoulement se fait alors de façon intermittente. L'écoulement est plus ou moins important selon la position de la vessie: Plus la vessie est proche de l'ombilic, plus l'ouraque est large et court, plus l'écoulement est abondant.

Cette fistule peut se révéler dès la naissance à la chute du cordon. Une reperméabilisation tardive est possible [34], décrite notamment chez l'adulte à l'occasion d'un obstacle cervicoprostatique.

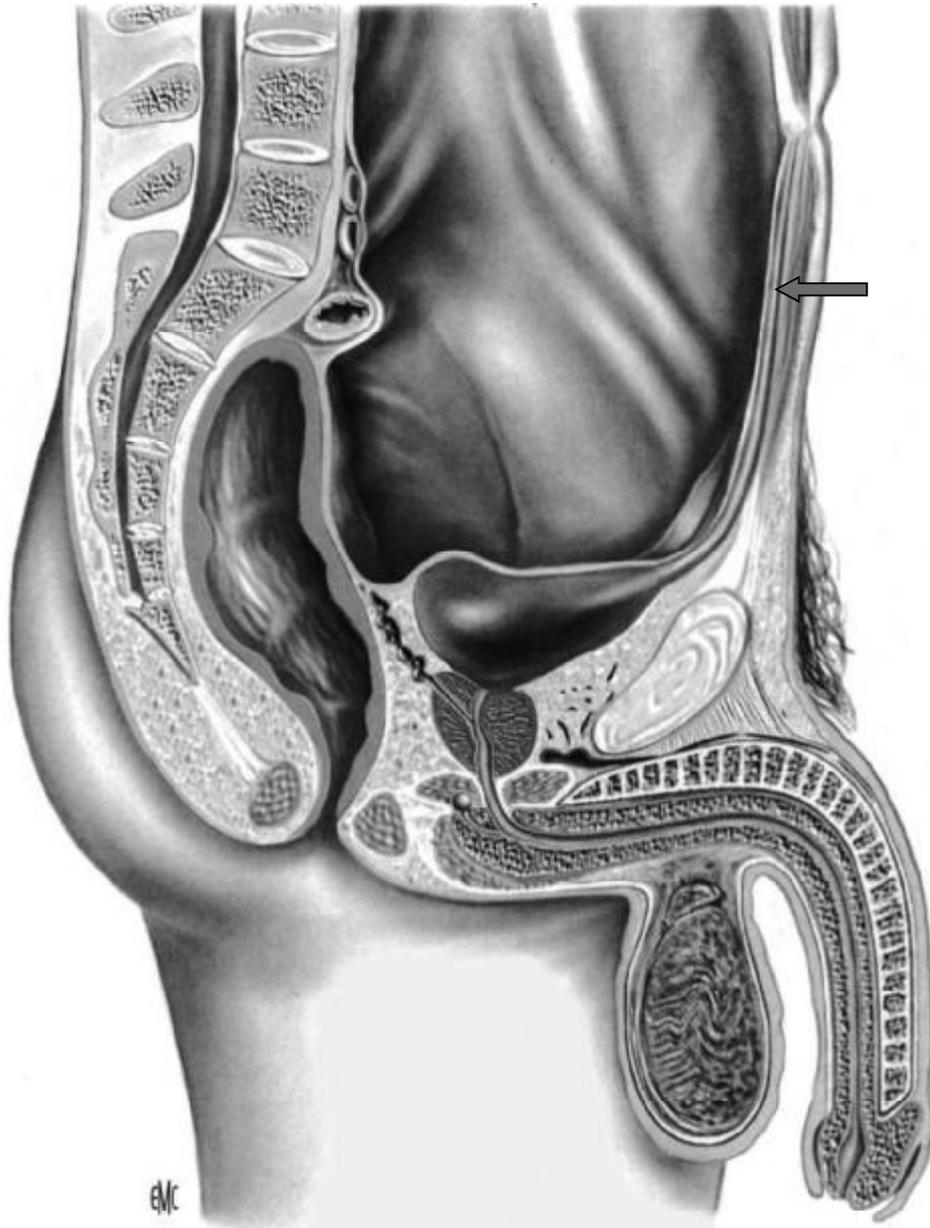


Figure 28: Schéma d'une fistule de l'ouraque (la flèche indique un ouraque totalement perméable) [25].

2. Le kyste de l'ouraque (figure 29) :

Il s'agit d'une cavité appendue au trajet de l'ouraque entre l'ombilic et la vessie dont la description inaugurale par Tail date de 1882 [24]. Il peut siéger à tous les niveaux de l'ouraque. Il représente une perméabilité intermédiaire, sa lumière ne communique ni avec la vessie ni avec l'ombilic en dehors des fistulisations des formes septiques (appelé parfois sinus à drainage alterné).

Le kyste de l'ouraque se développe à partir de la division d'ilots cellulaires tapissant le canal de l'ouraque. Ces cellules d'origines entoblastiques indifférenciées primitivement sont douées d'un grand pouvoir de multiplication et de métaplasie notamment dans le sens glandulaire.

Selon les études de HAMMOND complétées par celles de BLICHERT-TOFT et NIELSEN [10], l'épithélium de l'ouraque se situe préférentiellement à proximité du dôme vésical ce qui explique la fréquence des kystes à ce niveau. Ce phénomène s'accroît avec l'âge et il est fréquent après l'âge de 50ans de trouver à l'autopsie de petits kystes le long du trajet de l'ouraque.

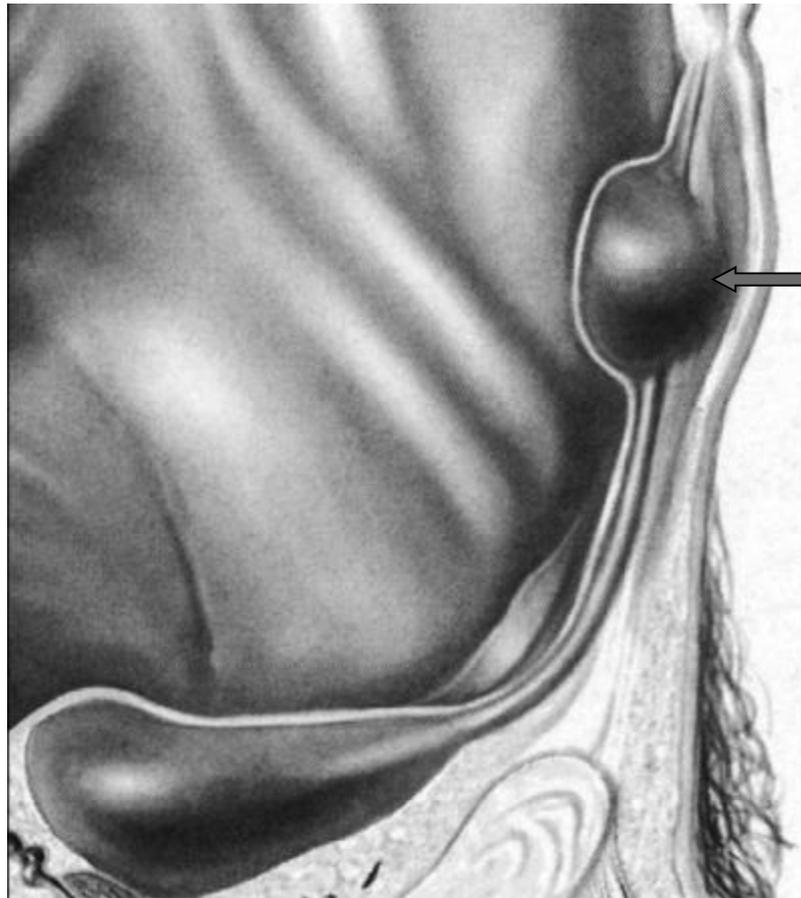
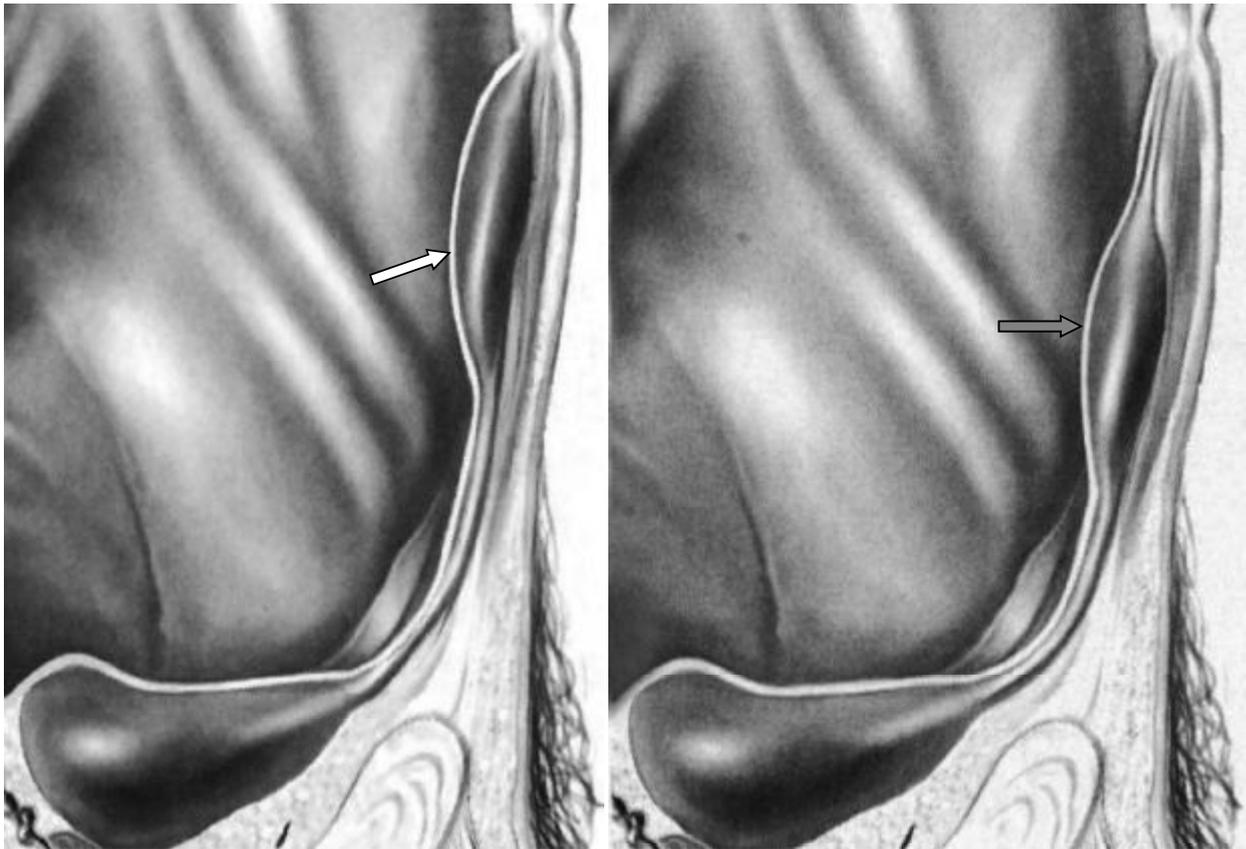


Figure 29: Schéma d'une collection (flèche) située sur le trajet de l'ouraque entre la vessie et l'ombilic correspondant à un kyste de l'ouraque [25]

3. Le sinus de l'ouraque (figure 30):

Dans ce cas, seule la partie proximale juxta-ombilicale de l'ouraque conserve sa perméabilité formant un trajet ombilical borgne.

Les sinus externes et à drainage alterné peuvent se révéler à n'importe quel âge par un écoulement ombilical purulent intermittent [35] alternant avec des épisodes retentionnels, comme ils peuvent se manifester par des épisodes de pollakiurie et des brûlures mictionnelles lors des vidanges vésicales. Il est alors difficile de faire la part avec un éventuel kyste se drainant spontanément. Le staphylocoque aureus est le germe le plus souvent retrouvé.



(a)

((b)

Figure 30: Sinus externe (a) et sinus à drainage alterné (b) [25]

4. Le diverticule vésico-ouraquier (figure 31) :

Seule la partie distale juxta-vésicale de l'ouraque conserve sa perméabilité formant un diverticule en doigt de gant au sommet de la vessie. Elle est rare et représente 3% des anomalies ouraquiennes.

De taille variable, le diverticule prend parfois des proportions massives chez l'adulte surtout en cas d'obstacle cervicoprostatique associé responsable alors de résidus post mictionnels et d'infections urinaires. Cette malformation ouraquierne peut se révéler par des complications lithiasiques [36]. Une rétraction permictionnelle de l'ombilic peut être une circonstance de découverte [22].

Cependant, le diagnostic est le plus souvent fortuit et ce n'est qu'en cas d'intervention chirurgicale que l'origine ouraquierne est affirmée.

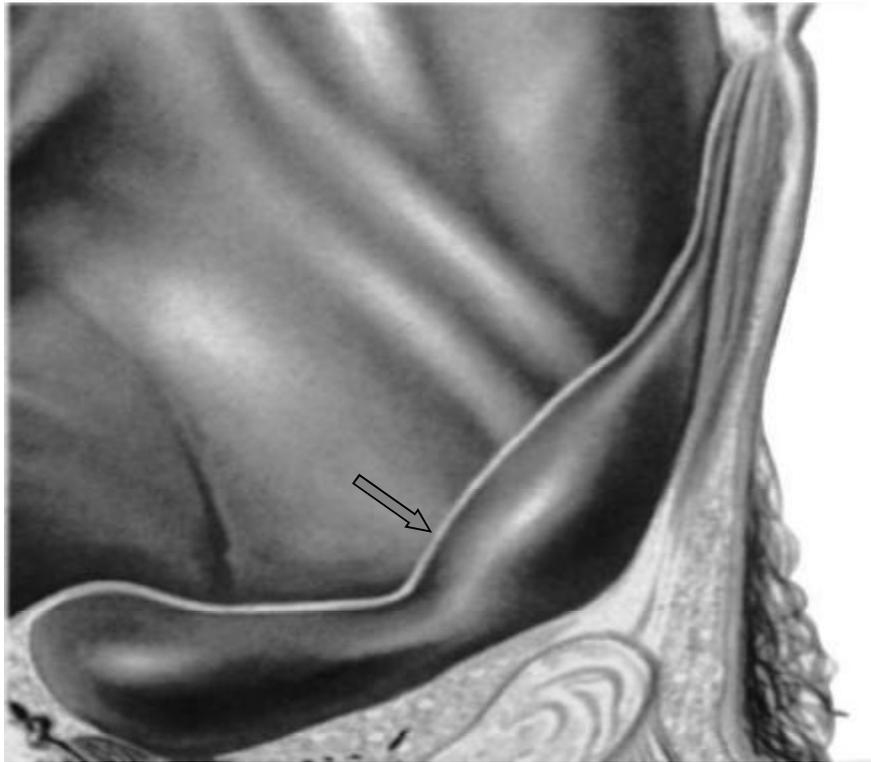


Figure 31: Schéma objectivant une perméabilité de l'ouraque en juxta-vésical (flèche) correspondant à un diverticule de l'ouraque [25]

Ces anomalies de l'ouraque sont susceptibles d'être surinfectés par trois voies :

- la vessie, il s'agit généralement d'un diverticule de l'ouraque. Le kyste peut être surinfecté par cette voie quand sa partie inférieure communique avec la vessie
- Par voie cutanée, essentiellement en cas du sinus de l'ouraque [37]
- par voie hématogène ou lymphatique

Les germes isolés en culture sont le staphylocoque doré, *Eschericia coli*, *Enterococcus faecium*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus*, *Streptococcus viridans* et *Fusobacterium* [38].

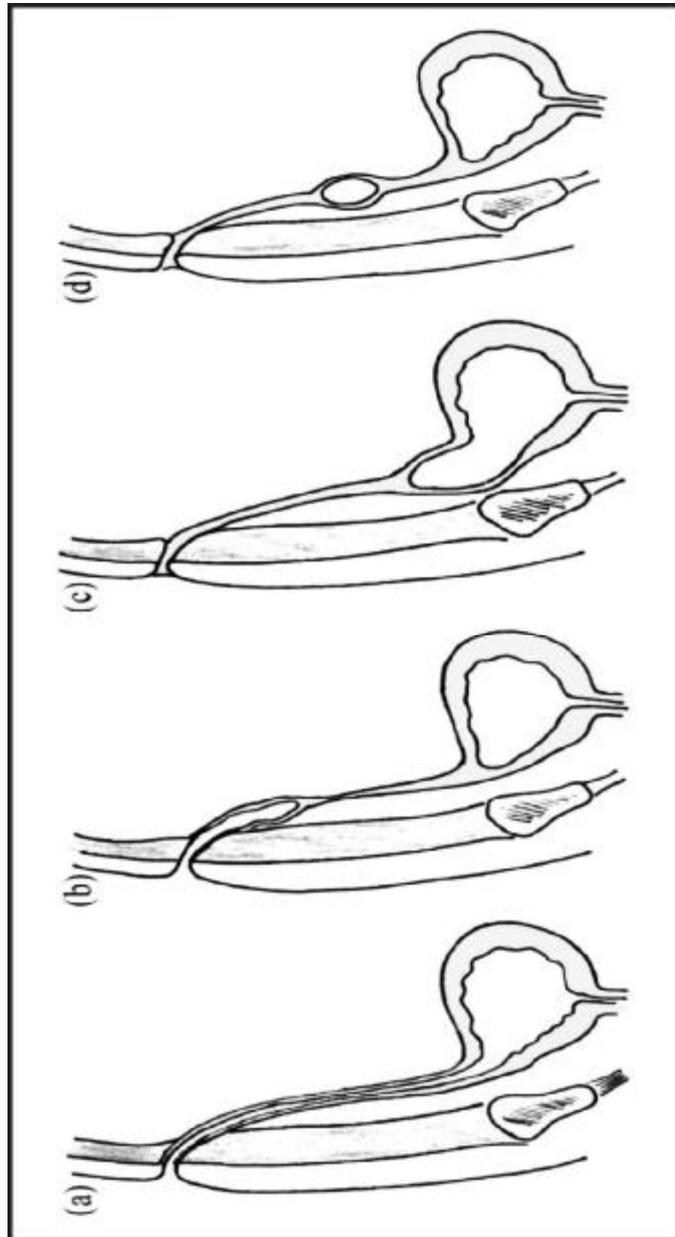


Figure 32: Schéma récapitulatif des pathologies bénignes de l'ouraue:
fistule (a), sinus (b), diverticule (c), kyste de l'ouraue (d) [4]

B. Pathologie cancéreuse de l'ouraque :

Les tumeurs malignes peuvent se développer au dépend d'un ouraque normal ou pathologique. L'incidence annuelle du cancer de l'ouraque est de 0.01% de tous les cancers de l'adulte et 0,17 à 0,34% des cancers de la vessie [6]. Il s'agit d'un adénocarcinome dans 92% des cas, souvent muco-sécrétant. Les autres types histologiques qui peuvent être rencontrés sont :

- le sarcome représentant 60% des cancers de l'ouraque survenant avant l'âge de 20 ans
- le carcinome à cellules transitionnelles
- le carcinome à cellules squameuses, qui est toutefois associé à des calculs de l'ouraque et des kystes
- le carcinome épidermoïde.

La topographie des cancers de l'ouraque est directement liée à celle de ces reliquats embryonnaires: près de 90% des cancers intéressent le segment intra et juxta vésical de l'ouraque. Seule sa partie superficielle est vue en cystoscopie. Sa partie profonde s'étire vers l'ombilic dans l'espace de RETZIUS. C'est pourquoi son extension est rapide avec envahissement précoce des tissus adjacents.

La symptomatologie est celle des cancers de la vessie (hématurie, irritation vésicale, masse sus-pubienne).

En fait, seul l'examen anatomopathologique de la biopsie tumorale réséquée par voie endoscopique au niveau du dôme vésical et de la pièce opératoire permet de déterminer l'origine ouraquienne en révélant un adénocarcinome muco-sécrétant.

C. Pathologie iatrogène de l'ouraque :

La section accidentelle de l'ouraque lors d'une tentative d'un cathétérisme d'une artère ombilicale peut être à l'origine d'ascite urinaire néonatale. Le diagnostic est basé sur:

- la notion de miction normale après la naissance sans signes évidents d'ascite.
- la localisation anatomique du site de section: sous l'ombilic et sur le trajet de l'ouraque.
- le rapport dans le temps entre la section chirurgicale et l'apparition soudaine de l'ascite.

Il est confirmé par la ponction d'un liquide d'ascite jaune compatible avec les urines. L'échographie ainsi que la cystographie rétrograde révèle un ouraque perméable avec l'extravasation du produit de contraste en intra péritonéal.

En conclusion

-Les affections congénitales de l'ouraque sont liées à un défaut d'oblitération de ce dernier. Elles comprennent les kystes, les fistules, les sinus externe et à drainage alterné, et les diverticules.

-La pathologie cancéreuse de l'ouraque est dominée par l'adénocarcinome. Elle est évoquée devant une masse sus-pubienne associé à une hématurie. La cystoscopie est très utile permettant la réalisation de biopsie pour confirmer le diagnostic.

III. DIAGNOSTIC

A. Diagnostic positif :

1. Clinique :

a. Formes cliniques habituelles :

Les malformations de l'ouraque non compliquées sont le plus souvent asymptomatiques. Elles sont en règle générale découvertes fortuitement à l'occasion du bilan d'une autre pathologie, ou le plus souvent en devenant symptomatiques à l'occasion d'une surinfection comme dans nos observations. Elles se manifestent en général par 3 tableaux [24] :

- Tableau urinaire:

Quand le remaniement ouraquien est situé à proximité du dôme vésical, il irrite et comprime la paroi de cette dernière. La symptomatologie est soit :

- ❖ discrète, faite de dysurie, pollakiurie souvent plus diurne que nocturne, pyurie épisodique sans douleur retrouvée grâce à un interrogatoire minutieux.
- ❖ soit bruyante aigue avec hématurie, frissons, malaise général, nausées, douleur sus pubienne spontanée et/ou per mictionnelle
- ❖ anurie par rétention du pus à l'intérieur de la vessie
- ❖ énurésie associée avec une masse abdominale.

Dans l'étude de Koo Han [27], le trouble urinaire était représenté par une dysurie chez 04 patients sur 9. Dans notre série, un seul patient avait présenté des brûlures mictionnelles.

- Tableau pseudo-péritonéal:

Le tableau est aigue ou subaigüe intermittent pouvant parfois durer de nombreuses années.

La douleur est de siège péri ou sous ombilicale plus ou moins intense, souvent de début brutal, parfois pseudo appendiculaire. Elle peut se résumer à une simple pesanteur hypogastrique, chronique, ou évoluant par poussées.

Les signes généraux sont faits de fièvre modérée, l'état général est conservé. Il n'y a généralement pas de signes fonctionnels digestifs (hormis quelques nausées parfois).

A la palpation douce et soigneuse de l'abdomen, il est habituel de percevoir une tuméfaction indurée, médiane entre l'ombilic et le pubis, peu mobile, plus ou moins douloureuse, avec parfois une réaction inflammatoire cutanée en regard. Une défense ou une contracture pariétale peut exister au stade de péritonite. Exceptionnellement, le toucher vaginal combiné à la palpation abdominale permet de sentir l'utérus refoulé en arrière par le pôle inférieur de l'abcès ouraquien.

Dans notre série, 4 patients avaient des douleurs ombilicales évoluant dans un contexte fébrile, et une patiente avait présenté des douleurs pelviennes chroniques avec à l'examen clinique une masse hypogastrique fixe par rapport aux deux plans.

- Tableau de fistule ombilicale:

Un abcès de l'ouraque peut être spontanément drainé par fistulisation vers l'ombilic. L'examen montre une fistule s'extériorisant par un orifice punctiforme parfois entourée d'une réaction inflammatoire cutanée. La peau peut être érythémateuse, exulcérée, bourgeonnante. On peut également noter l'existence de bourgeons charnus au voisinage de l'orifice.

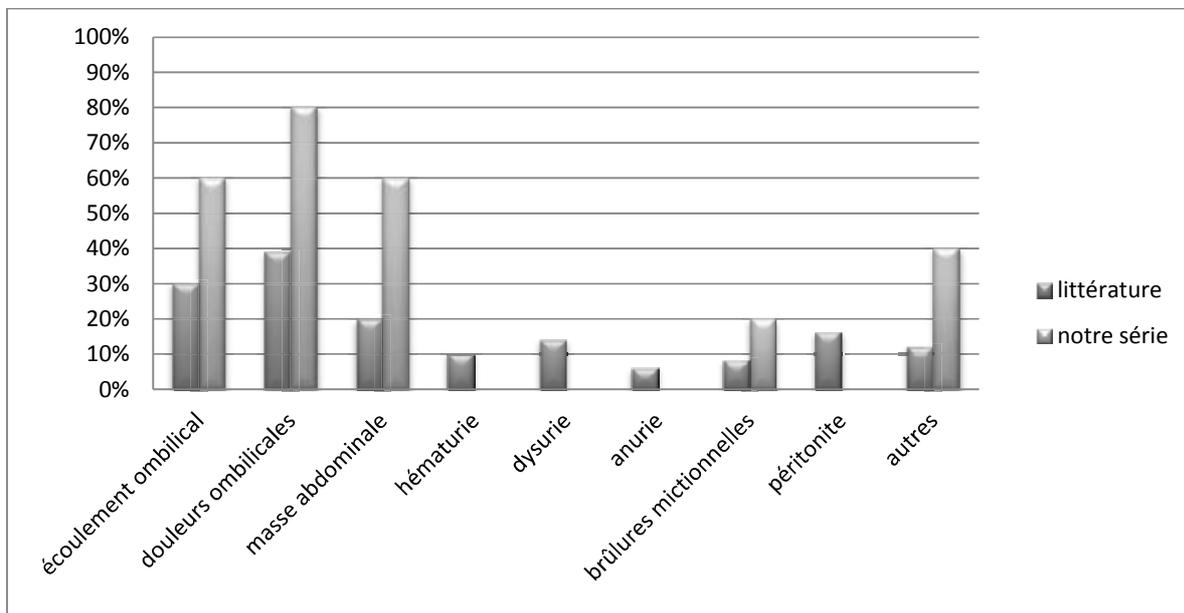
L'écoulement augmente à la pression de la région sous ombilicale. Souvent on peut palper une collection médiane, douloureuse, inflammatoire, située entre l'ombilic et la symphyse pubienne. Le liquide qui s'écoule est habituellement du pus franc.

L'exploration au stylet montre la direction du trajet fistuleux oblique en bas et en arrière.

Dans notre série, trois patients s'étaient présentés aux urgences pour un écoulement ombilical purulent avec des signes inflammatoires en regard.

Weitten [21] avait rapporté une observation exceptionnelle d'un kyste surinfecté de l'ouraque révélé chez un jeune homme de 21 ans par une fièvre « nue » au long cours. En effet, le patient était hospitalisé pour une fièvre au long cours résistante à une antibiothérapie à base de bêta-lactamine et macrolide. Celle-ci avait évolué depuis plus d'un mois sous la forme d'une fébricule à 38°C avec de rares pics fébriles à 39 °C, sans notion de frissons ni de sueurs. Aucun foyer infectieux patent n'était mis en évidence, l'examen abdominal était sans particularité. Les examens sanguins initiaux avaient confirmé la présence d'une hyperleucocytose neutrophile à 14000 /ml et d'un syndrome inflammatoire avec une CRP à 185 mg/l. Les hémocultures et urocultures étaient stériles, les sérologies de divers germes atypiques (*Coxiella burnetii*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, *Bartonella*, *Chlamydia*, *Lyme*, brucellose et *Toxoplasma gondii*) et virus (CMV, EBV, HIV, parvovirus B19) étaient négatives. La recherche d'anomalies immunitaires était également négative. La ferritinémie était à 3 fois la normale. L'imagerie n'était pas contributive : la radiographie thoracique et l'échographie abdominale étaient sans particularité. Devant ce tableau, le diagnostic de maladie de Still de l'adulte était envisagé, et un traitement d'épreuve par AINS était instauré. Après 05 jours de traitement par AINS, l'évolution était marquée par plusieurs pics fébriles à 39,5°C et l'apparition de vagues douleurs de la région épigastriques et péri-ombilicales, l'examen abdominal avait révélé une sensibilité de la région sous-ombilicale. Vingt-quatre heures plus tard, le patient avait présenté une voussure sensible de la région sous-ombilicale. Devant ce tableau clinique, une TDM abdomino-pelvienne était réalisée et avait objectivé la présence d'un kyste de l'ouraque surinfecté.

En récapitulatif, la douleur et le suintement ombilical sont les premiers symptômes révélateurs d'un abcès de l'ouraque retrouvés en littérature, ce qui était le cas pour nos patients, quatre patients sur cinq avaient des douleurs ombilicales à l'admission, trois parmi eux avaient un écoulement ombilical associé (graphique 3).



Graphique 3 : répartition des symptômes des anomalies de l'ouraque dans la littérature et dans notre série.

b. Formes cliniques inhabituelles :

- Rupture pré-péritonéale de l'abcès :

Le tableau clinique est celui d'une masse indurée, médiane, sus pubienne, mieux perçue aux touchers pelviens combinés à la palpation abdominale qui déclenchent une vive douleur. L'état général est altéré. Ceci est dû à une diffusion de l'abcès en sous-pubien, dans l'espace pré-sacré ou dans l'aïne.

L'abcès pré-sacré est à différencier d'un hématome des muscles du rectum, d'un sarcome de la paroi abdominale musculaire, et d'un carcinome de l'ouraque.

- Rupture intra-péritonéale de l'abcès:

La perforation en péritoine libre de l'abcès de l'ouraque est à l'origine de péritonite septique localisée ou diffuse.

Les douleurs sont sous-ombilicales aiguës évoluant par crise, associées à des vomissements, des troubles du transit, une contracture abdominale et une douleur provoquée aux touchers pelviens. De telles observations étaient rapportées notamment par AGASTEIN [40], CHRISTENSEN, NEIDHART, AKINTAN, PICAUD, BEANY. C'est une véritable urgence chirurgicale potentiellement fatale.

Après une revue de la littérature de 1931 à 1984, AGASTEIN [40] avait totalisé 11 cas de péritonites par rupture du kyste de l'ouraque. Il déduit de ses observations que cette complication est plus fréquente chez l'homme jeune avec une moyenne d'âge de 26ans (intervalle de 6 à 43 ans). Les résultats de son étude sont les suivants :

- Dans 45% des cas : des antécédents d'écoulement ombilical étaient notés
- Dans 36% des cas : une masse sous ombilicale médiane était palpée
- Dans 55% des cas : il existait une symptomatologie urinaire basse, à type de dysurie, pollakiurie, hématurie (dont 81% des analyses urinaires sont normales).

– **Rupture dans un viscère creux :**

L'abcès de l'ouraque peut se drainer dans un viscère abdominal (colon, iléon), seulement six cas de fistulisation de l'ouraque au niveau du colon étaient rapportés dans la littérature [41]. Trois cas de fistule sigmoïdo-ouraquienne, deux cas associés à une pathologie diverticulaire, et un seul cas où aucune pathologie intestinale n'était mise en évidence [41,42].

Anna L. Peters et al. [43] avaient rapporté un cas particulier d'un patient âgé de 88 ans suivi pour diverticulose. Il avait consulté pour un saignement intermittent avec issue de gaz de son ombilic, sans troubles digestifs ni urinaires. L'examen avait objectivé une fistule au fond de l'ombilic dans laquelle une sonde de 10 cm pouvait être insérée.

L'imagerie par résonance magnétique avait montré une lésion kystique située entre la vessie et l'ombilic avec un niveau hydroaérique (figure 33). Le diagnostic d'un kyste de l'ouraque fistulisé était retenu d'où la décision d'une exérèse chirurgicale.

L'exploration chirurgicale avait révélé un kyste de l'ouraque abcédé fistulisé au niveau de la vessie et du sigmoïde. Le kyste de l'ouraque, le dôme vésical et le sigmoïde étaient reséqués en bloc.

L'examen anatomo-pathologique avait objectivé une importante inflammation de la pièce opératoire ainsi que des matières fécales. Aucun signe de malignité n'était retrouvé.

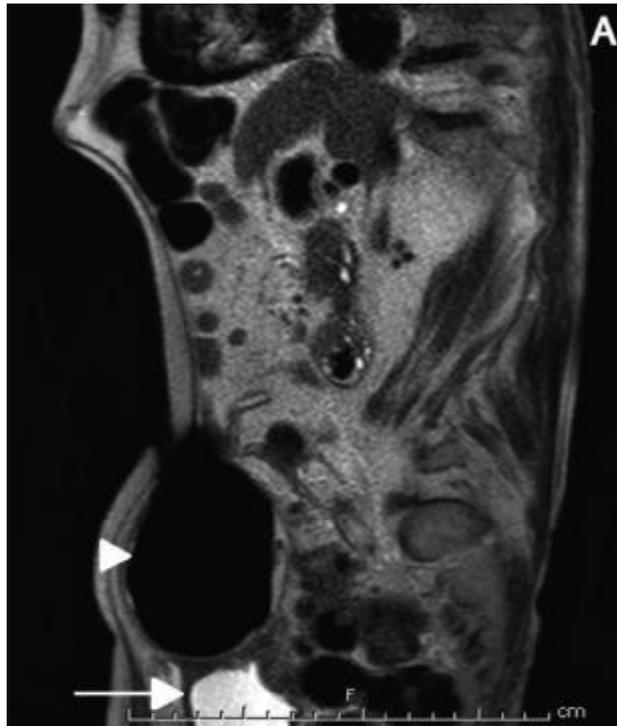


Figure 33: IRM abdomino-pelvienne en coupe sagittale objectivant une lésion kystique sus vésicale communiquant avec l'ombilic (tête de flèche) correspondant à un kyste de l'ouraque abcédé. Aucune connexion évidente entre le kyste, la vessie et l'intestin.

– **Occlusion intestinale**

L'occlusion intestinale d'origine ouraquienne est très rare. C'est une occlusion par iléus mécanique (strangulation). Des anses grêles sont prises au piège :

- Soit à l'intérieur de la cavité kystique perforée [44].
- Soit dans les adhérences épiploïques qui recouvrent l'abcès rompu

– **Forme avec complication mécanique :**

Cela peut être un mode de révélation rare d'un abcès de l'ouraque très volumineux. Plusieurs observations étaient rapportées en littérature:

- SPARTARO et WILLIAMS [45] avaient décrit un kyste de 20 à 26 centimètres de diamètre comprimant la vessie et partiellement les deux uretères.

- SARIHAN [46] avait cité une hydronéphrose et une dilatation urétérale bilatérale.
- COLLINS [47] avait cité un hydro uretère bilatéral et une hydronéphrose droite.

– **Forme avec des signes neurologiques et rhumatologiques**

AMBROZIC [48] avait cité un cas exceptionnel de paralysie progressive des muscles fessiers et quadriceps chez un jeune homme de 17ans, chez qui le diagnostic du kyste de l'ouraque était posé. L'étiopathogénie de cette paralysie était expliquée par la diffusion du liquide kystique vers l'espace sous et rétro-péritonéal pelvien, ce qui avait produit une inflammation des tissus locaux provoquant une compression mécanique du nerf glutéal supérieur dans le foramen supra piriforme. Comme la compression n'était pas importante, seule une démyélinisation réversible des fibres nerveuses est apparue sans dégénérescence axonale. Après résorption du contenu kystique, la paralysie bilatérale avait régressé au bout de sept semaines avec une bonne récupération.

– **Forme trompeuse du sujet âgé**

L'abcès de l'ouraque symptomatique chez le sujet âgé de plus de 60ans est rare. Le tableau clinique pose le problème d'une masse pseudo-tumorale médiane sus pubienne évoluant dans un contexte d'apyrexie. Un cancer de la vessie est éliminé sur l'étude histologique des biopsies réséquées par endoscopie.

Seule l'intervention chirurgicale et l'étude anatomo-pathologique de la pièce opératoire confirme le diagnostic d'un abcès de l'ouraque.

2. Les examens para-cliniques :

a) Imagerie

L'imagerie classique n'apporte que des renseignements indirects du diagnostic de l'abcès de l'ouraque. Elle est complétée actuellement par l'échographie, la tomodensitométrie et parfois l'imagerie par résonance magnétique [28]. De plus, en raison de la fréquence des malformations urologiques associées, il semble nécessaire d'explorer de principe les voies urinaires par l'urographie intraveineuse et la cystographie rétrograde.

L'abdomen sans préparation (ASP)

L'abcès de l'ouraque est radio transparent sauf dans de rares exceptions :

- parois calcifiées en l'absence de cancérisation
- kyste rempli de calculs.

L'échographie :

Les pathologies de l'ouraque sont mieux visibles à l'échographie et la tomodensitométrie par rapport aux autres modalités d'imagerie. La mise en évidence d'une collection dans l'espace extra péritonéal étendue à l'ombilic avec ou sans extravasation ombilicale est en faveur d'un abcès de l'ouraque [45, 49].

L'échographie est d'habitude suffisante pour diagnostiquer le résidu abcédé de l'ouraque. Cacciarelli et al l'avaient décrit comme une structure hypo échogène au niveau de l'espace ombilico-vésical [50]. Actuellement, l'échographie montre une performance diagnostique plus haute que la tomodensitométrie, d'autant plus que cette dernière a l'inconvénient supplémentaire d'exposition aux irradiations. En effet, Cilento avait suggéré que cette modalité est idéale pour le diagnostic des remaniements ouraquiens et avait rapporté un taux de succès de 100 % [20] (tableau 3). Cependant, l'échographie a des limites: au dessous de 2 centimètres de diamètre, l'abcès de l'ouraque passe souvent inaperçu, et il est parfois plus difficile de différencier l'abcès de l'ouraque d'une masse ovarienne, d'un hématome, d'un

kyste échinococcique, d'un kyste mésentérique, d'un abcès de la paroi ou d'un kyste vitellin.

Tableau 3 : La fréquence de diagnostic de la pathologie de l'ouraque par l'échographie

Auteurs	Nombre de cas	Diagnostic par échographie
Clinto [20]	45	100%
Nagasaki [97]	17	75%
Koo Han [27]	09	77,8%
Minevich [98]	17	57,1%
Jessica [99]	103	85,4%
Iuchtman [31]	14	42,8%
Nimmonrat [30]	07	57,1%
Chafi [32]	09	66,7%
Notre série	05	60%

Aspect échographique d'un kyste de l'ouraque (figure 34, 35, 36, 37)

Du fait de sa topographie très antérieure au niveau de la paroi abdominale et de sa nature kystique, plus de 77% des kystes abcédés de l'ouraque sont diagnostiqués par l'échographie [51, 38]. Cet examen peut en quelques minutes apprécier :

- Le siège pré-péritonéal de la lésion, entre l'ombilic et le dôme de la vessie, sans être gêné par les gaz intestinaux. Le kyste peut communiquer avec la vessie, par opposition à une hernie ombilicale qui communique avec l'abdomen et qui contient de la graisse ou de l'intestin.

- Le volume de l'abcès: diamètre antéropostérieur, transverse et crânio-caudal.
- Le kyste ouraquien peut se présenter comme une masse hypoéchogène, d'écho-structure souvent liquidienne (figure 34) et parfois hétérogène avec une zone centrale irrégulière très faiblement échogène (figure 35), comme il peut être multi cloisonné (figure 36) [5]. La mise en évidence de plages échogènes et des calcifications au sein de cette masse est en faveur de malignité du kyste [5].
- Le pôle inférieur de la masse arrondie marque son empreinte sur la paroi antéro-supérieure de la vessie. Le pôle supérieur est plus effilé et se situe sous l'ombilic [57, 58].

L'échographie anténatale peut retrouver une petite image liquidienne siégeant au-dessus de la vessie contre la paroi abdominale antérieure pouvant simuler un défaut ombilical (figure 37) [54, 55,56].



Figure34: Échographie pelvienne d'une collection hypoéchogène (la flèche) bien limitée au-dessus du dôme vésical et immédiatement sous la paroi abdominale antérieure évoquant un kyste infecté de l'ouraque [28].

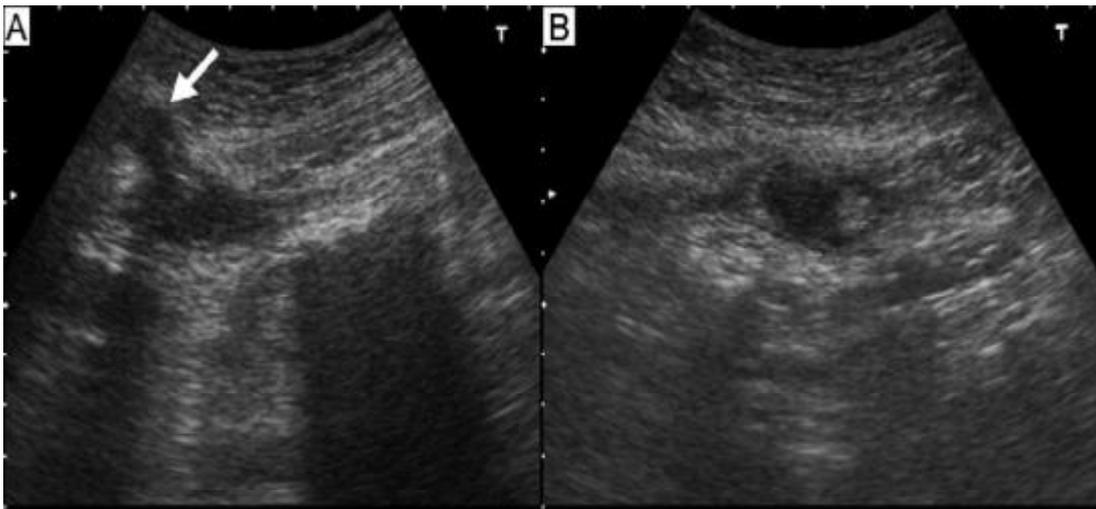


Figure35: coupe échographique longitudinale objectivant une image hypoéchogène communiquant avec la vessie (la flèche) (A) à contenu hétérogène située entre le péritoine et la couche musculaire de la paroi abdominale en coupe transversale (B) [60].

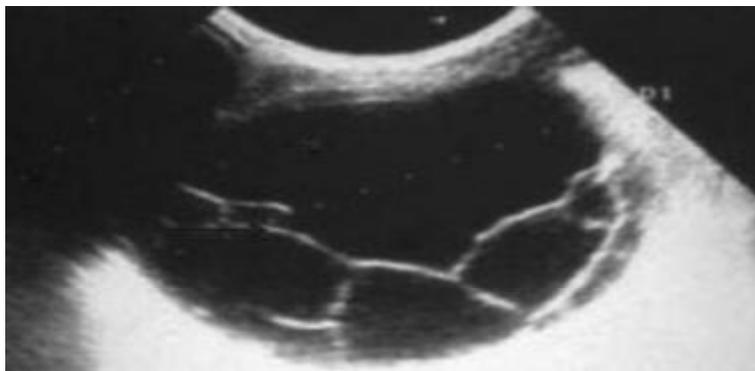


Figure36: Échographie abdomino–pariétale montre une formation kystique (les flèches) multi–cloisonnée sous ombilicale faisant évoquer soit un kyste hydatique intra–péritonéale soit un kyste surinfecté de l’ouraue [5].

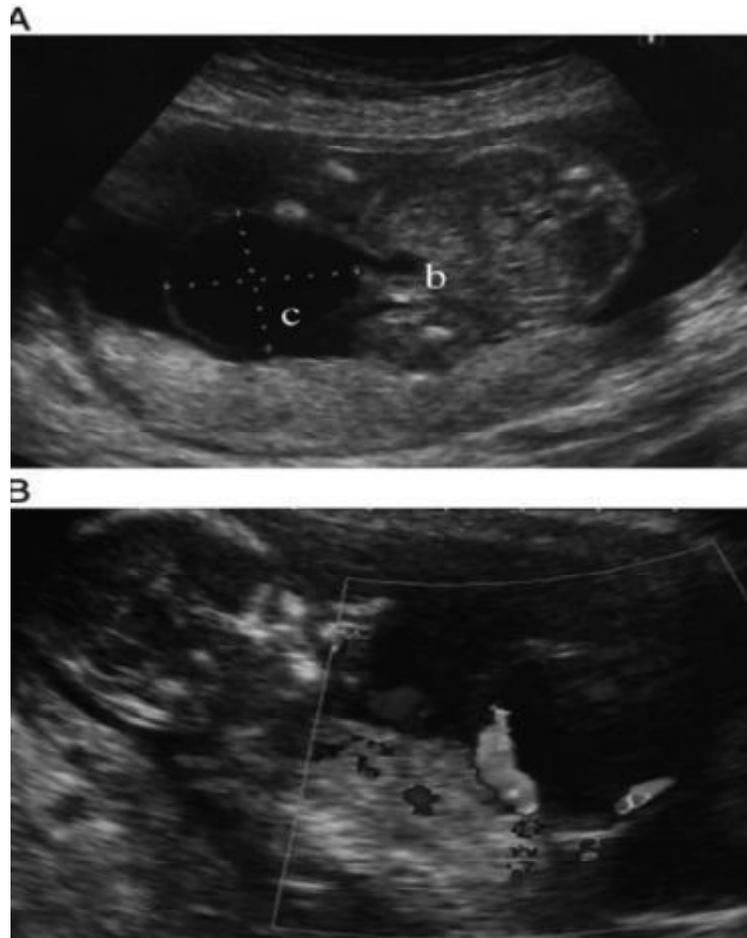


Figure 37: A: Echographie anténatale à 19 semaines d'aménorrhées objectivant un kyste (c) communiquant avec la vessie (b) faisant évoquer un kyste de l'ouraque. B: Echo doppler montre la situation du kyste entre les deux artères ombilicales à la base du cordon ombilical [59].

Aspect échographique de la fistule de l'ouraque

En cas de fistule surinfectée de l'ouraque, L'échographie abdominale peut montrer la persistance du canal de l'ouraque avec un abcès au contact du pôle supérieure de la vessie, cette dernière est déformée et contient des sédiments. Elle permet aussi quand la fistule est large de la visualiser (même en l'absence de complications) sous forme d'un trajet linéaire à contenu liquidien communiquant le dôme vésical à l'ombilic [20] (figure 38). En période anténatale, l'échographie peut retrouver un œdème localisé à la portion initiale du cordon au voisinage de la paroi abdominale donnant un cordon augmenté de volume.

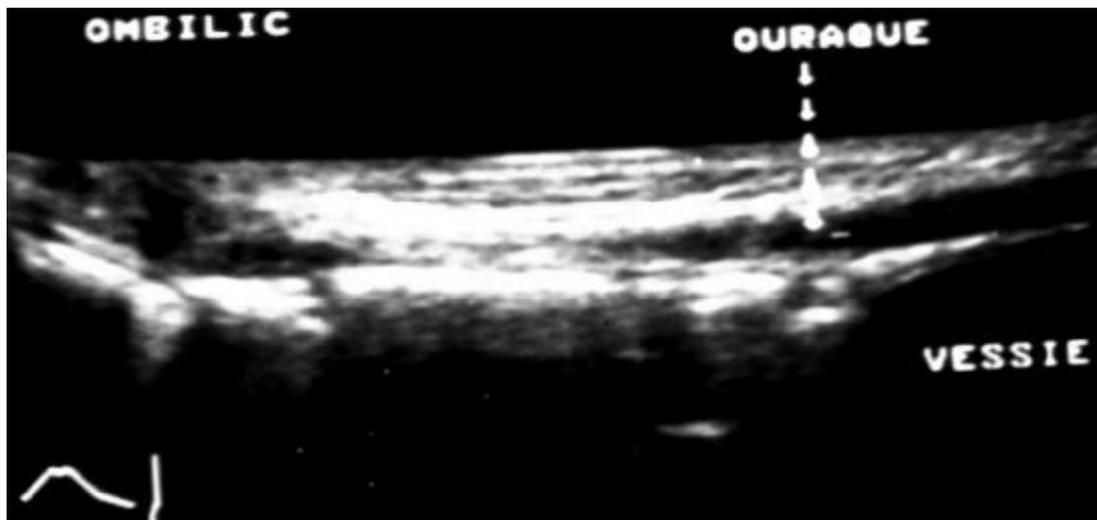


Figure 38: échographie abdomino-pelvienne objectivant un trajet linéaire à contenu liquidien communiquant le dôme vésical avec l'ombilic correspondant à une fistule de l'ouraque [5].

La mise en évidence du diverticule de l'ouraque se présente comme une formation liquidienne qui communique avec l'apex vésical [52, 53] (figure 39).

Le carcinome de l'ouraque se distingue de l'abcès à l'échographie par son caractère solide et son prolongement dans l'espace de RETZIUS à partir du dôme vésical.

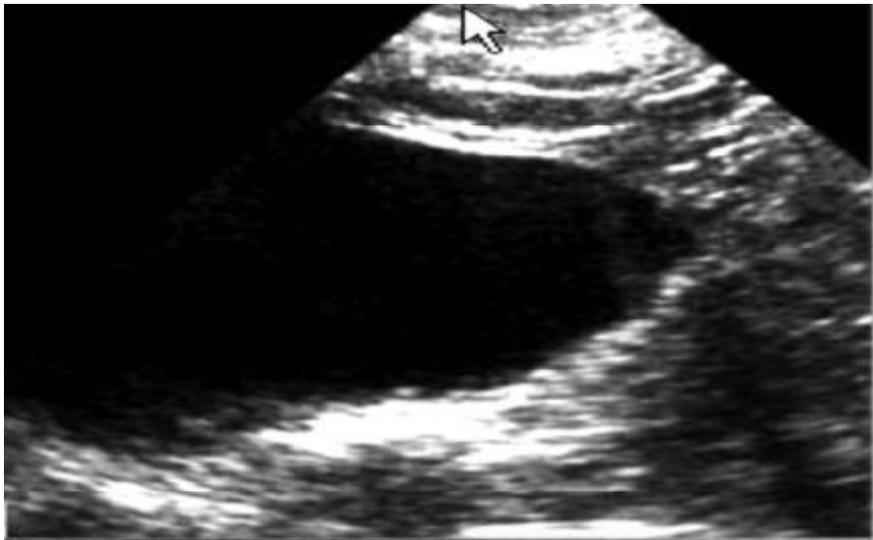


Figure 39: échographie pelvienne objectivant une formation liquidienne communiquant avec l'apex vésical en rapport avec un diverticule de l'ouraque (flèche bleue) [5].

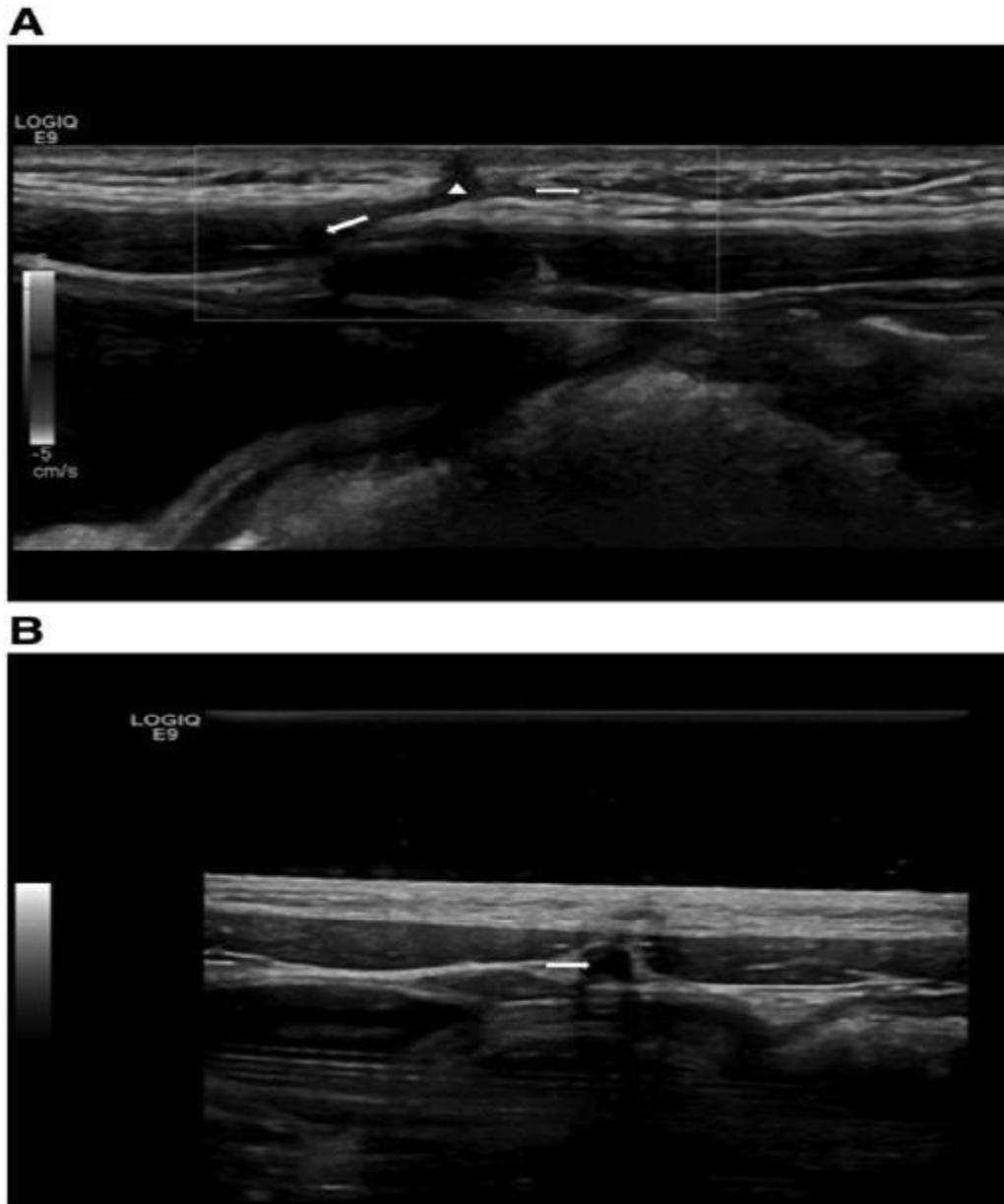


Figure 40: Image échographique d'un sinus de l'ouraque: **(A)** coupe sagittale objectivant l'étendue du sinus (marqué par le triangle) à droite (la flèche droite) vers l'ombilic et à gauche (la flèche gauche) vers la vessie. **(B)** coupe transversale montrant la situation du sinus de l'ouraque entre le muscle droit de l'abdomen en arrière et le fascia transversalis en avant [61].

La TDM abdomino-pelvienne (figure 41, 42, 43) :

Le scanner est indiqué devant une symptomatologie atypique avec une échographie non concluante [21], et en cas de découverte d'une masse solide avec calcification à l'échographie faisant suspecter la malignité du kyste chez l'homme au-delà de 40ans [5].

Cet examen est réalisé en coupes fines de la vessie jusqu'à l'ombilic avec injection du produit de contraste, il montre clairement une masse ovale antérieure située entre le dôme vésical et l'ombilic, de contours irréguliers, de densité liquidienne avec un rehaussement périphérique après injection du produit de contraste. Les reconstructions sagittales médianes sont d'un grand intérêt dans la localisation exacte de la pathologie ouraquienne [52, 62].

La TDM apporte des informations supplémentaires sur l'abcès de l'ouraque par rapport à l'échographie en précisant :

- sa taille et ses rapports avec les organes de voisinage
- son extension locorégionale éventuelle à l'espace de RETZIUS
- ses adhérences éventuelles avec l'ombilic, la paroi abdominale, le colon sigmoïde et l'utérus

Koo Han [27] avait recours à la tomодensitométrie dans 4 cas soit 44,4%, de même dans notre série, quatre patients sur cinq avaient bénéficié d'une TDM abdomino-pelvienne, soit 80% des cas.

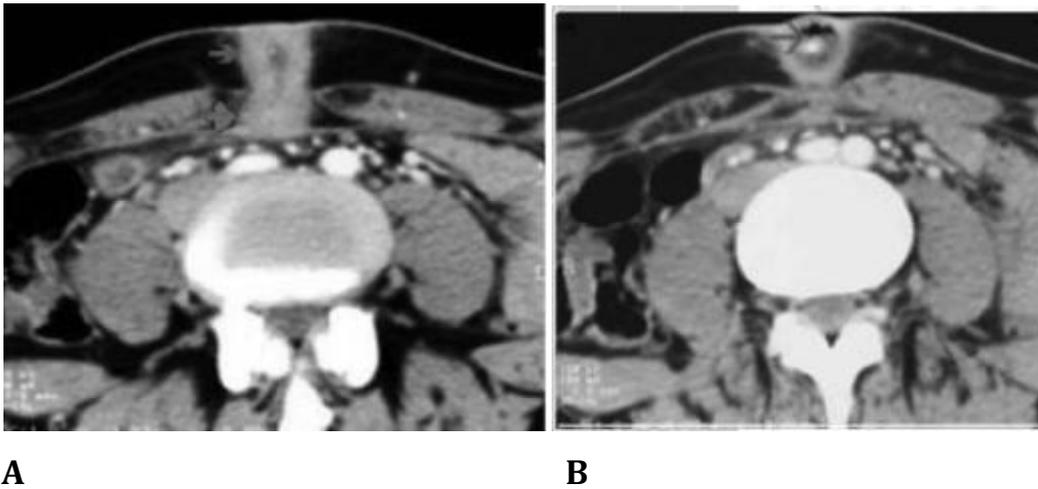


Figure 41: TDM abdominale en coupe axiale sans (A) et avec injection du produit de contraste (B) montrant une formation arrondie à contenu liquidien (la flèche bleue), à paroi rehaussée après injection du produit de contraste et communiquant avec l'ombilic (flèche rouge) [32].



Figure 42: coupe scannographique abdominale axiale objectivant une formation liquidienne (flèche bleue) étendue en sous pariétal dans l'espace de Retzius (flèche rouge) évoquant un kyste surinfecté de l'ouraque [32].



Figure 43: reconstruction sagittale d'une TDM abdomino-pelvienne montrant une collection pré et sus vésicale (flèche) de densité liquidienne à paroi rehaussée et communiquant avec l'ombilic, faisant évoquer en premier un kyste surinfecté de l'ouraque [28].

A noter que l'abcès de l'ouraque et les carcinomes ouraquiens peuvent avoir les mêmes aspects échographiques et tomodensitométriques [66, 94] (figure 44). Ainsi pour retenir le diagnostic de tumeur d'origine ouraquienne, Wheeler et Hill ont proposé 5 critères [95]:

1. Localisation préférentielle au niveau du dôme de la vessie
2. Envahissement de la paroi vésicale de dehors en dedans, avec une muqueuse vésicale intacte ou ulcérée
3. Absence de cystite kystique ou glandulaire
4. Présence de reliquats embryonnaires [92]
5. Absence de tumeur primitive de type glandulaire et extra vésicale.

À ces 5 critères, Mostofi en a ajouté deux autres [96]:

6. Présence d'une masse sus-pubienne
7. Démarcation nette entre la tumeur et la muqueuse péri lésionnelle.

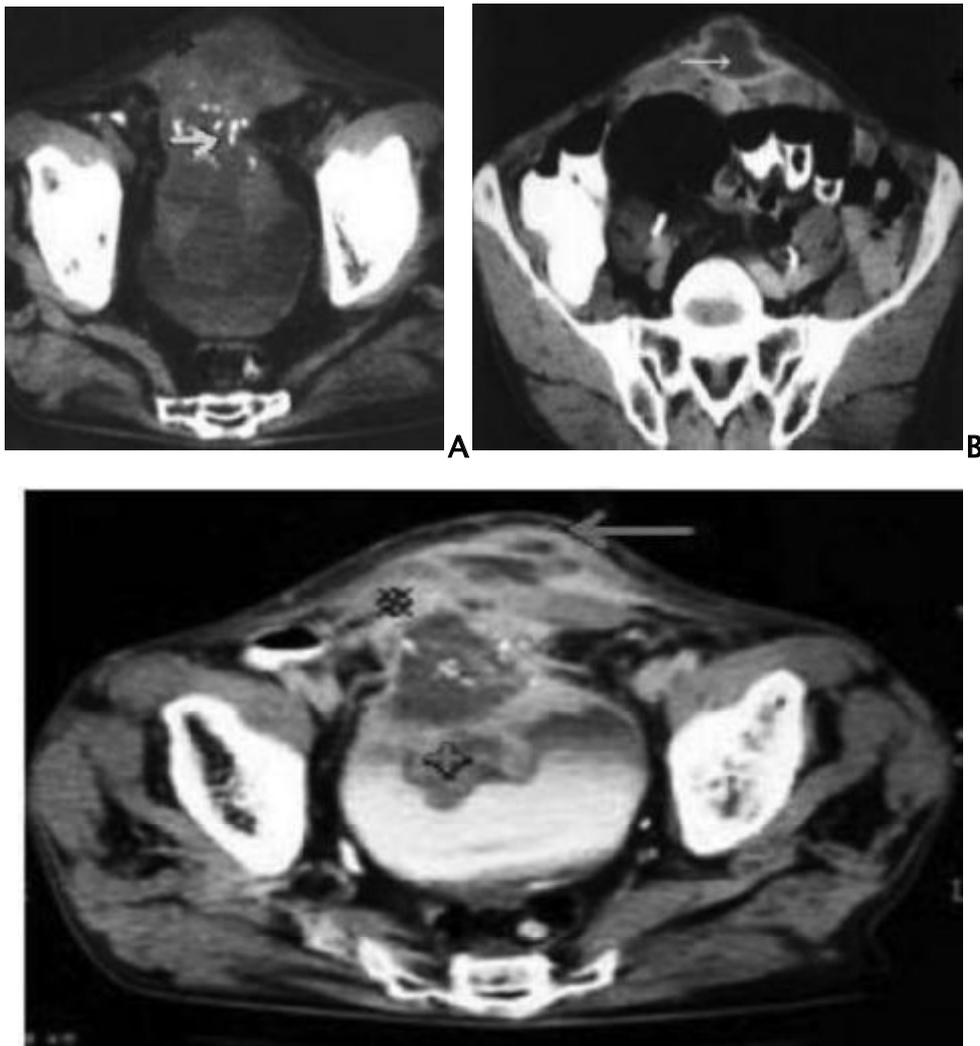


Figure 44: coupes axiales d'une TDM abdominopelvienne sans (A) et avec injection de produit de contraste (B, C) objectivant une masse hétérogène développée au niveau de l'espace de Retzius (flèche bleue) contenant des calcifications (flèche verte), de multiples logettes liquidiennes (flèche jaune) et prenant le contraste en périphérie (étoile). Elle fait saillie dans la lumière vésicale (croix rouge) et envahit la paroi abdominale antérieure (flèche rouge). Cet aspect fait évoquer une tumeur ouraquien probablement maligne [5].

L'imagerie par résonance magnétique (IRM):

L'apport de l'IRM est peu décrit dans la littérature [4], sa place dans l'exploration de l'abcès de l'ouraque est très limitée, elle est réalisée en cas de diagnostic différentiel entre l'abcès de l'ouraque et une tumeur maligne [5].

L'intérêt essentiel de cet examen réside dans la réalisation de coupes sagittales permettant la localisation exacte et facile de la masse au niveau de l'espace de Retzius. Elle retrouve un aspect similaire au scanner, globalement hétérogène avec une composante centrale liquidienne ou nécrotique suppurée, et une portion solide périphérique en hyper signal sur les séquences T2 en hypo signal sur les séquences pondérées T1 avec rehaussement périphérique après injection de Gadolinium [53, 63] (figure 45, 46). Par ailleurs, les rares cas rapportés dans la littérature n'avaient pas précisé l'intérêt des séquences de diffusion en IRM dans la caractérisation de la lésion.

Une patiente de notre série avait bénéficié d'une IRM pelvienne ayant objectivé une masse liquidienne sus vésicale en hypo signal T1, hyper signal T2 avec une paroi rehaussée après injection de produit de contraste et un prolongement linéaire reliant cette formation à l'ombilic. L'aspect IRM était en faveur d'un kyste abcédé de l'ouraque.

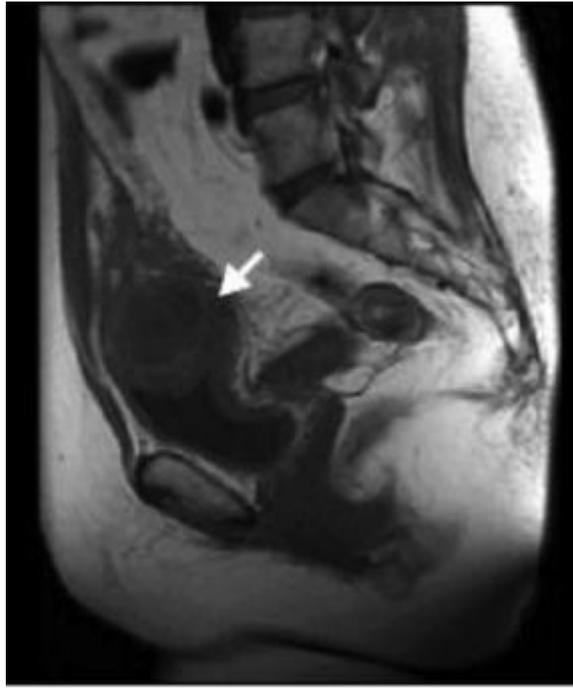


Figure 45: Séquence T1 d'une IRM abdomino-pelvienne objectivant une image sus vésicale arrondie reliée à l'ombilic par un reliquat linéaire, évoquant un abcès de l'ouraue (la flèche) en hypo signalT1 [27].



Figure 46: IRM pelvienne en coupe sagittale T1 objectivant un diverticule de l'ouraue [9].

La fistulographie :

Cet examen est utilisé devant un écoulement ombilical évocateur d'une fistule ouraquienne. Il permet de visualiser un trajet fistuleux oblique d'avant en arrière menant à la cavité kystique (figure 47), à un sinus de l'ouraque (figure 48) ou à la vessie par l'ouraque totalement perméable [5].

La fistulographie permet de poser le diagnostic d'un kyste ouraquien fistulisé dans 83 à 100% des cas [5, 52] et de différencier ce dernier d'un diverticule de Meckel fistulisé. Elle a également un grand apport dans le diagnostic du sinus de l'ouraque. Souvent cet examen n'est réalisé que lorsqu'il existe un doute diagnostique à l'échographie.



Figure 47: Vue de profil d'une fistulographie montrant une opacification à travers l'ombilic d'une large cavité descendante dans l'espace de Retzius (flèche) de trajet oblique en arrière et en bas communiquant avec un kyste sus vésical. Cette image évoque un remaniement ouraquien [5].



Figure 48: fistulographie objectivant une opacification d'un trajet fistuleux à direction caudale non communiquant avec la vessie évoquant un sinus ouraquien [5]

La cystoscopie [64]

En présence d'une symptomatologie irritative urinaire et d'une masse sus-pubienne, la cystoscopie permet surtout d'éliminer une pathologie tumorale de la vessie ou de l'ouraue. Au niveau du dôme vésical–siège caractéristique de la pathologie de l'ouraue–on cherche :

En faveur de l'abcès de l'ouraue :

- Un aspect œdémateux et congestif de la muqueuse vésicale,
- Une empreinte régulière bombant dans la vessie
- Un fin pertuis plus évocateur d'un diverticule ou d'un ouraue perméable.

En faveur du carcinome de l'ouraue :

- Un aspect inflammatoire, hyper-vascularisé ou infiltré de la paroi vésicale
- La présence d'une masse irrégulière ulcérée et hémorragique bombant dans la vessie
- le caractère muco-sécrétant (exceptionnel pour les tumeurs de vessie).

Les biopsies sont pratiquées en regard d'un abcès pseudo tumoral et au niveau de la muqueuse péri lésionnelle. L'examen anatomopathologique de la pièce réséquée oriente la conduite à tenir chirurgicale ultérieure.

b) les examens biologiques et bactériologiques

Les examens sanguins et urinaires :

En cas de suppuration ouraquienne, il est classique de noter une hyperleucocytose à prédominance polynucléaire neutrophile, et un syndrome inflammatoire plus ou moins complet, avec hyperfibrinémie, élévation de la vitesse de sédimentation, anémie, thrombocytémie....

Les examens urinaires (protéinurie de 24 heures, compte d'Addis, créatinémie) sont normaux en l'absence d'envahissement vésical.

Les résultats de nos observations sont superposables à ceux des publications de la littérature médicale, puisque la CRP était élevée chez les 5 patients, et une hyperleucocytose était retrouvée chez 3 patients sur 5. Cependant, ces examens biologiques sont sensibles et non spécifiques de cette affection.

Les examens bactériologiques :

Les urines sont classiquement stériles, sauf en cas de communication entre l'abcès de l'ouraque et la vessie. Le liquide recueilli au niveau ombilical ou à la section de la pièce opératoire contient le plus souvent du staphylocoque et du streptocoque [48, 65], ce qui est en faveur d'une porte d'entrée ombilicale. Cependant, d'autres germes sont retrouvés, tels :

- Bacille gram négatif :
 - Entérobactéries : E. Coli, Klebsiella, Protéus
 - Pseudomonas aëruuginosa
 - Haemophilus Influenzae
- Bacille gram positif
- Mycose : aspergillus
- Mycobactéries : bacille de Kock (observation exceptionnelle d'un foyer de tuberculose dans un kyste de l'ouraque cité par BLICHERT–TOFT et NIELSEN [10]).
- Anaérobie

c) L'examen anatomopathologique :

L'histologie confirme le diagnostic de la pathologie de l'ouraque [63]. Le résidu ouraquien se compose de structures tubulaires bordées d'un revêtement urothélial bien différencié et entouré de fibres musculaires lisses (figure 49, 50, 51) [66], il peut contenir des sérosités, du mucus, du sang ou du pus en cas de complication [67], parfois aucune structure n'est individualisable [68].

Weitten [21] avait rapporté un cas d'un kyste ouraquien qui était révélateur d'une maladie de Crohn, l'examen anatomopathologique avait conclu à un intense remaniement fibro-inflammatoire chronique pyogène (streptocoques veridans et bacilles à Gram négatif).

L'examen histologique d'un cas rapporté par Drissi [69] avait trouvé une involution ouraquienne dans la paroi vésicale et une réaction inflammatoire de la séreuse avec la présence d'éléments lymphocytaires et de cellules géantes réalisant un granulome à corps étranger.

Pour El Kamel, l'histologie avait conclu à un kyste dermoïde hamartomateux de l'ouraque sans signe de malignité [63].

Dans notre série, l'examen anatomopathologique avait conclu à un processus inflammatoire non spécifique dermo-hypodermique parfois pyogène.

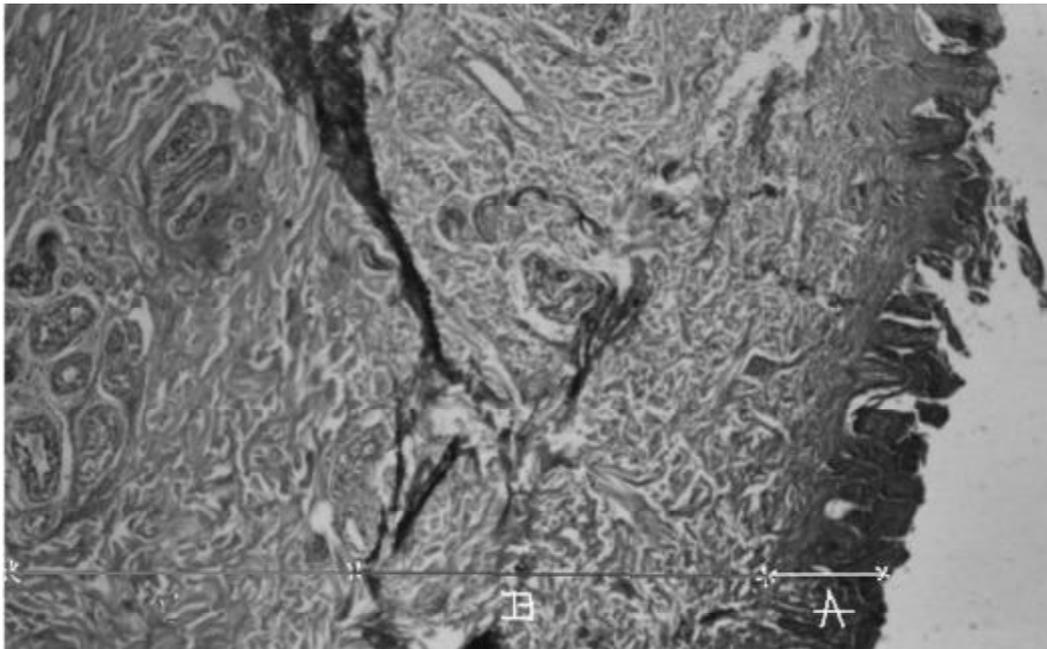


Figure 49: Aspect histologique de la paroi du kyste ouraquien constituée de 3 couches : couche de cellules épithéliales (A), tissu conjonctif (B) et fibres musculaires lisses (C) (x100) [32]

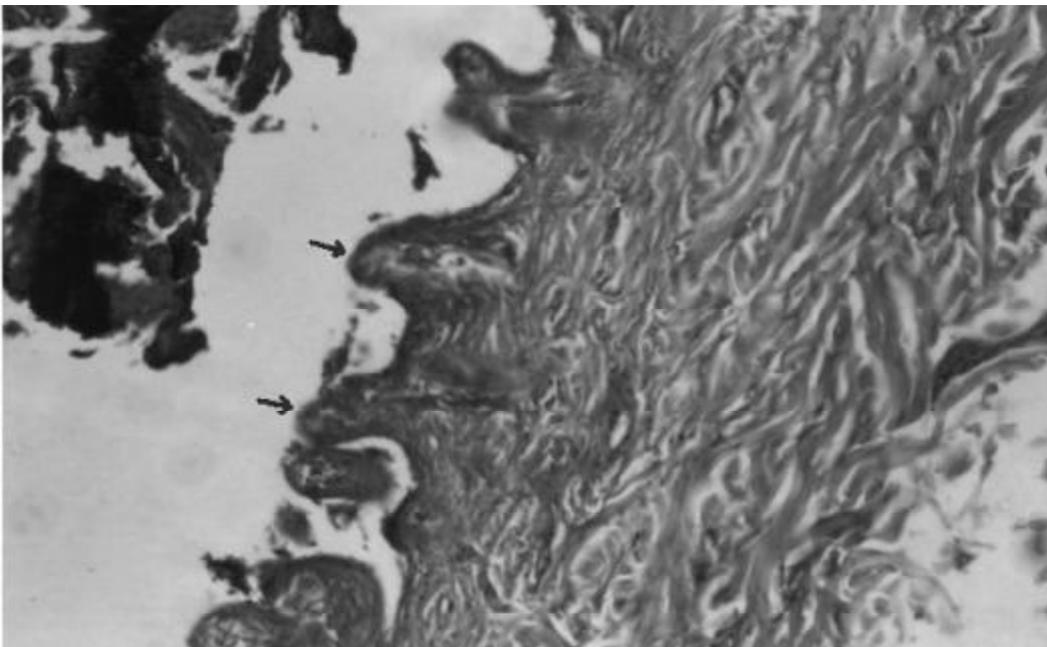
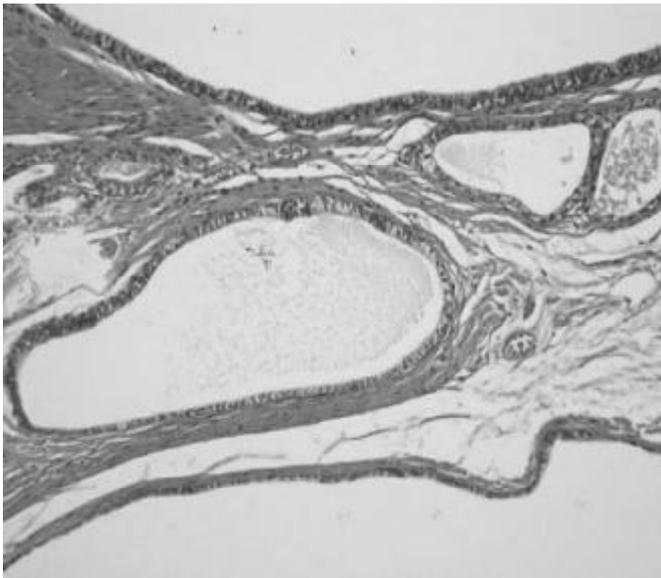
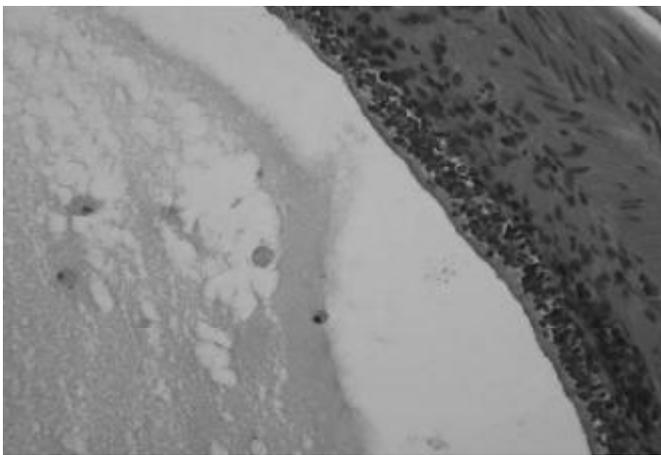


Figure 50: Aspect tubulé au fort grossissement (x400) [32]



(A) Kystes multiloculaires de taille variable limités par un épithélium urothélial cubique. Certains grands kystes sont entourés par un épithélium aplati (H & E, $\times 20$)

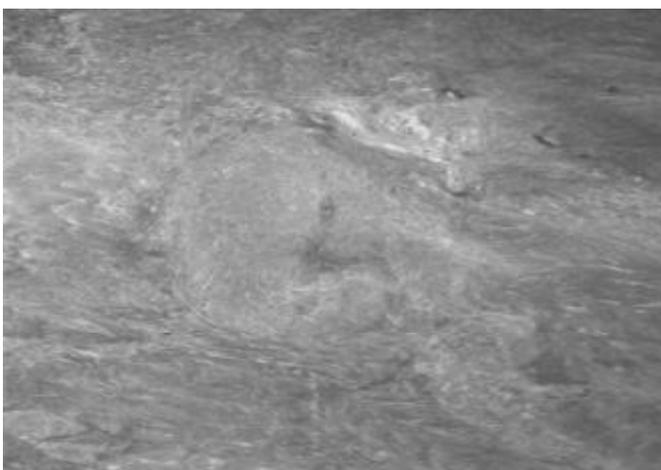
A



(B) La lumière kystique contient des histiocytes avec infiltration lymphocytaire de l'épithélium de revêtement.

(H & E, $\times 40$)

B



(C) Grossissement montrant une infiltration inflammatoire et de la fibrose entourant la fistule ombilicale

(H & E, $\times 4$).

C

Figure 51: Aspect microscopique d'un kyste surinfecté de l'ouraque [70].

B.Diagnostic différentiel :

1. devant le tableau ombilical :

En présence d'un écoulement ombilical, diverses causes de fistules sont à envisager :

Reliquats vitellins (figure 52):

Il s'agit essentiellement du canal omphalo-mésentérique qui relie la vésicule vitelline à l'intestin chez l'embryon. Il s'oblitère normalement durant la sixième semaine de la vie embryonnaire en perdant toute communication avec l'intestin. Son défaut d'oblitération partielle ou totale crée cinq types d'affections superposables à la pathologie de l'ouraqué :

- ❖ Le kyste vitellin: relié à l'ombilic d'une part et au tube digestif d'autre part par une bande fibreuse, il est rare et peut être responsable d'infection ou d'une masse abdominale palpable.
- ❖ Diverticule de Meckel: c'est une bande fibreuse persistante reliant l'ombilic à l'intestin, il peut rester asymptomatique ou se manifester par un tableau chirurgical (douleur, saignement. . .) [71].
- ❖ Le canal omphalo-mésentérique: reliant l'ombilic à l'iléon, la persistance de ce canal se traduit par un écoulement muco-purulent d'odeur et d'aspect fécaloïde (figure 53).L'examen local constate un bourgeon caractéristique par sa surface lisse et rouge : prolapsus iléal (figure 54) [71]. Le diagnostic est confirmé par une fistulographie ombilicale objectivant la diffusion du produit de contraste au grêle.
- ❖ Le sinus omphalo-mésentérique réalise une cavité borgne ouverte à l'ombilic qui est suintant avec des décharges muco-purulentes. Le diagnostic est souvent fait lors de la laparotomie exploratrice où on retrouve un tractus fibreux unissant le fond du sinus à l'iléon.

- ❖ le polype ombilical est le résultat de la fermeture incomplète du canal omphalo-mésentérique. Il se présente sous la forme d'une petite tumeur du fond de la dépression ombilicale de quelques millimètres, sessile ou pédiculée, parfois prurigineuse pouvant saigner au contact ou produire des sécrétions séreuses tachant les vêtements [14]. Un petit orifice peut parfois centrer la lésion. Même si cette lésion est notée dès la naissance, certains patients peuvent ne consulter que de nombreuses années plus tard, voire à l'âge adulte (figure 55).

Reliquats vasculaires :

Le sinus de l'artère ombilicale est une anomalie très rare consistant à une ouverture de l'extrémité supérieure de cette artère à l'ombilic. Le tableau est superposable au kyste de l'ouraque fistulisé à l'ombilic: tuméfaction ombilicale avec suintement rebelle aux soins locaux antiseptiques. Le diagnostic est topographique lors de la laparotomie exploratrice et anatomo-pathologique.

Le sinus pilonidal ombilical

Il est rare et est causé par la pénétration d'un poil et son développement sous la peau au niveau de la région ombilicale réalisant une cavité anormale, contenant une substance grasseuse et délimitée très nettement par une paroi qui lui est propre. Ce granulome peut rester longtemps asymptomatique. En se surinfectant, le patient se plaint de douleur ombilicale, un écoulement ombilical purulent ou sanglant, réalisant ainsi une symptomatologie similaire à celle d'un abcès ouraquien. L'exploration chirurgicale permet de confirmer le diagnostic [75].

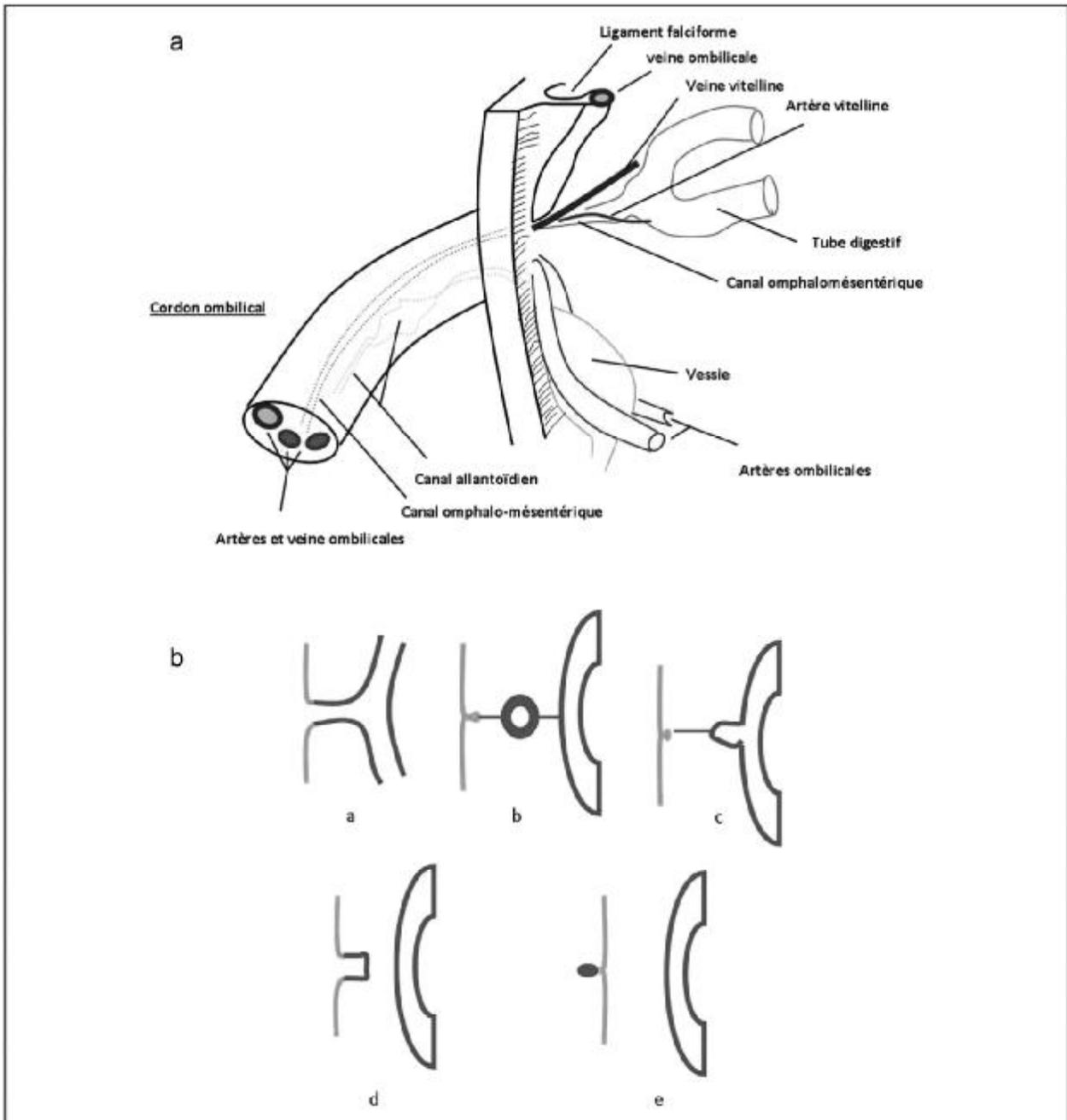


Figure 52: Embryo-anatomie du cordon ombilical(a). Anomalies d'involution du canal omphalo-mésentérique(b) : complètement persistant, c'est le canal omphalo-mésentérique perméable (a), partiellement persistant : dans sa partie intermédiaire, c'est le kyste vitellin (b), dans sa partie entérique, c'est le diverticule de Meckel avec bride (c), dans sa partie périphérique, c'est le sinus vitellin (d), polype ombilical (e) [73]



Figure 53 :L'absence de régression du COM est responsable d'une communication iléo-ombilicale (COM perméable) avec risque de son éversion et de prolapsus iléal avec liquide fécaloïde [73]

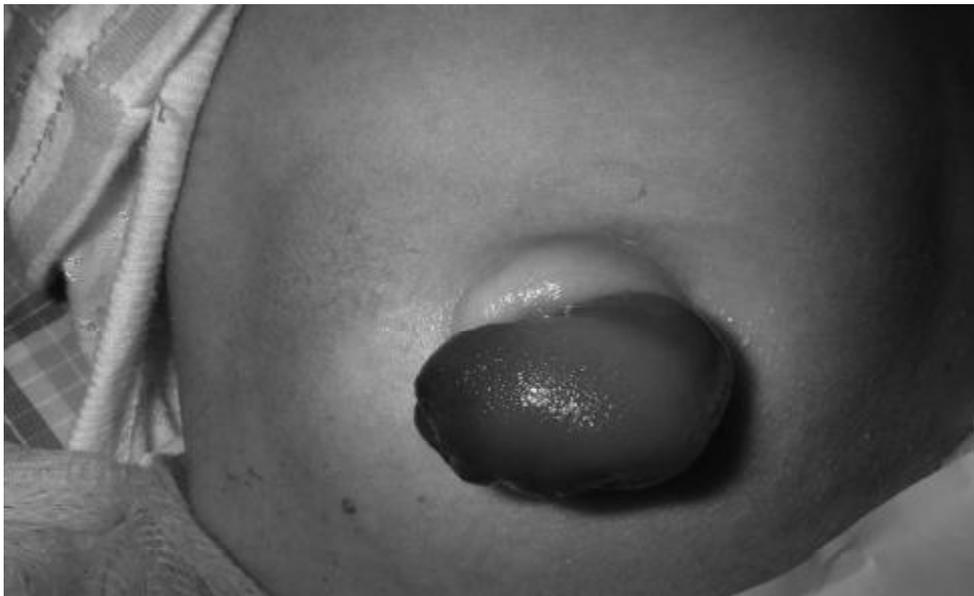


Figure 54: Image d'un bourgeon rouge à surface lisse caractéristique du canal omphalo-mésentérique persistant [72]



Figure 55: Polype ombilical avec tige sous-jacente attaché à l'ombilic [74]

Chez le nouveau-né, on discutera d'abord le diagnostic du granulome de l'ombilic, et de l'omphalite :

- Le granulome (figure 56): Il s'agit d'une réaction inflammatoire en rapport avec la persistance d'un reliquat du cordon ombilical. Cette anomalie est isolée ou associée à un suintement séreux ou purulent. Il disparaît habituellement rapidement sous l'influence d'application de nitrate d'argent. Il est à différencier d'un polype de l'ombilic ou d'un kyste de l'ouraque fistulisé qui sont tous deux rebelles aux soins locaux.
- L'infection banale de l'ombilic ou omphalite (figure 56, 57): La porte d'entrée est toujours exogène, parfois pendant l'accouchement du fait d'une rupture prématurée des membranes ou d'une contamination vaginale, plus fréquemment au cours de la ligature du cordon ou dans les tous premiers jours surtout si les soins locaux sont insuffisants. Le germe le plus

souvent en cause est le Staphylocoque. L'ombilic est inflammatoire avec un écoulement purulent et les soins locaux sont souvent suffisants. Globalement, la persistance ou la récurrence des phénomènes infectieux locaux peuvent être symptomatiques d'une pathologie de l'ouraque ou d'un canal omphalo-mésentérique. Il faut rechercher le pertuis au fond de l'ombilic avec un stylet.

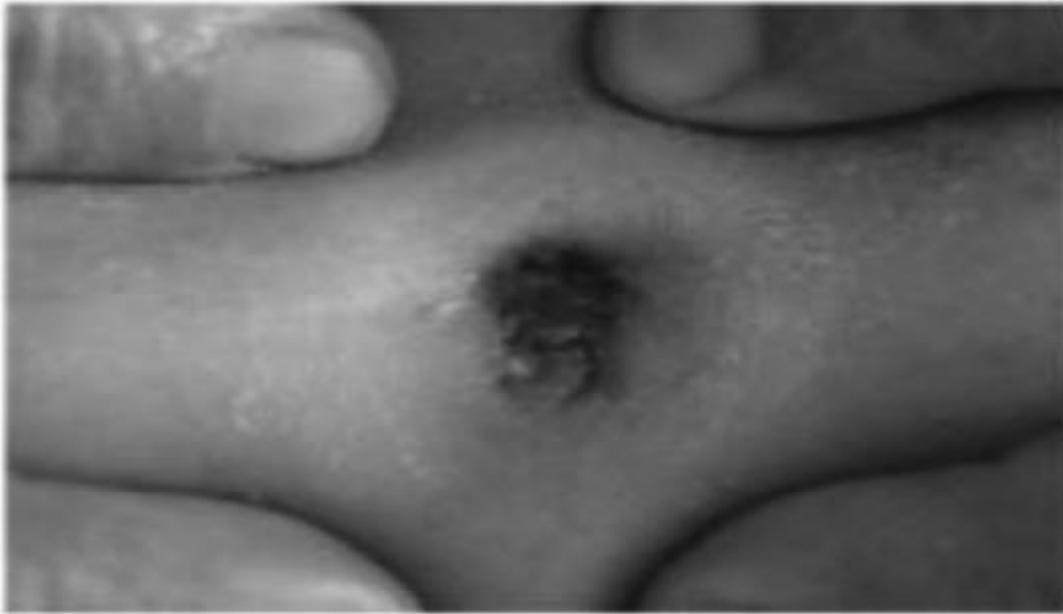


Figure 56: Omphalite compliquée d'un granulome inflammatoire [76]



Figure 57: Omphalite sur cordon ombilical [73]

2. Devant le tableau abdominal :

Souvent la douleur abdominale est atypique, et peut simuler :

- Un syndrome appendiculaire ou ovarien quand la douleur est projetée à droite
- La péritonite aiguë diffuse par perforation d'un organe creux: Le diagnostic différentiel se pose avec la rupture de l'abcès de l'ouraue dans le péritoine réalisant le tableau de péritonite aiguë généralisée [77].
- La diverticulite de Meckel chez l'adulte: L'anomalie congénitale du tube digestif la plus fréquente due à la persistance du segment juxta-intestinal du canal omphalo-mésentérique, elle est habituellement découverte chez l'enfant. Chez l'adulte, le tableau clinique pseudo péritonéal du kyste ouraquien peut être confondu avec la présentation clinique de la diverticulite (douleur abdominale associée à des signes digestifs sans arrêt de transit) [78]. C'est la tomодensitométrie abdominale qui permet de poser le diagnostic de diverticulite en objectivant une formation tubulaire ou arrondie hypogastrique de taille variable, à paroi propre généralement épaissie et rehaussée avec infiltration possible de voisinage, à contenu hydrique ou hydroaérique parfois des calcifications, située à proximité des anses ou communiquant avec une anse iléale [78] (figure 58).

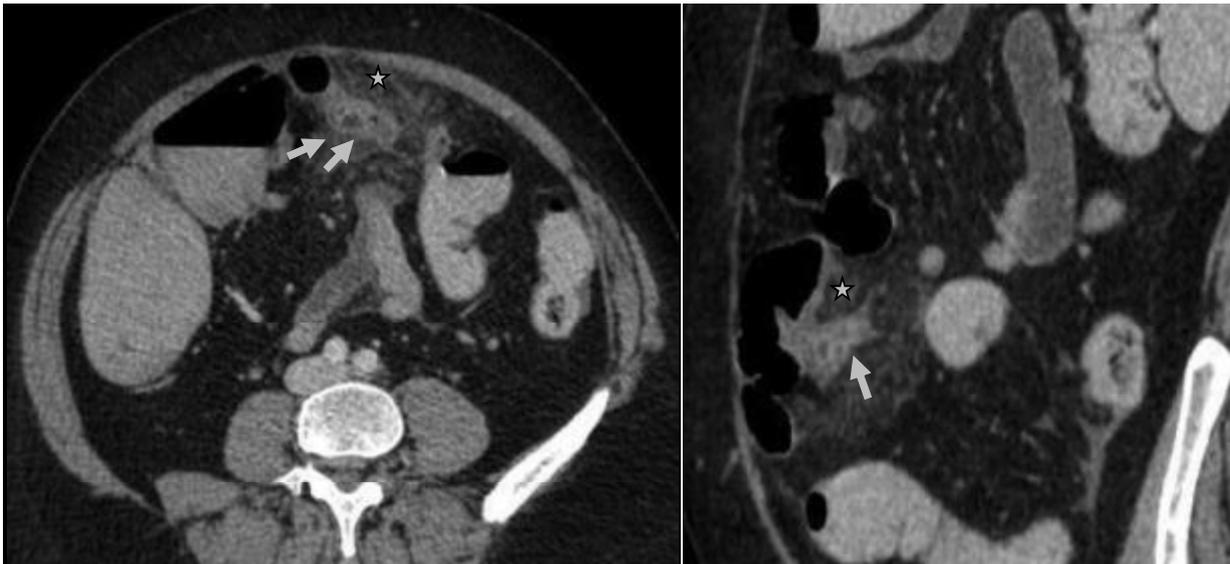


Figure 58: Coupe axiale d'une TDM abdominale montrant une structure digestive borgne (Flèche) en péri ombilical, à paroi épaissie avec infiltration de la graisse adjacente (étoile) [79]

- L'endométriose de la paroi abdominale (figure 59) est définie par la présence du tissu endométrial en situation hétérotopique sensible à la stimulation ovarienne [80]. L'endométriose peut s'observer soit spontanément, soit le plus souvent sur le trajet de cicatrices de chirurgie abdominale ou pelvienne [80]. Le diagnostic différentiel se pose avec l'abcès de l'ouraque lorsque la tumeur endométriale se localise en sous ombilical à distance de la cicatrice sous la forme d'une tumeur kystique. C'est le caractère cyclique de la douleur et de la variation de volume de la masse en fonction des menstruations qui peut être considéré comme évocateur et qui constitue un élément important d'orientation du diagnostic. Lorsque la lésion est très superficielle, il est possible d'observer de façon cyclique un changement de teinte de la lésion qui devient bleuâtre et peut même se fistuliser à la peau sous forme d'un écoulement sanglant [52]. Les images obtenues en échographie ou à l'aide du scanner dans l'endométriose cicatricielle sont peu spécifiques, et peuvent changer au cours du cycle en fonction de l'imprégnation hormonale [81] (figure 60).

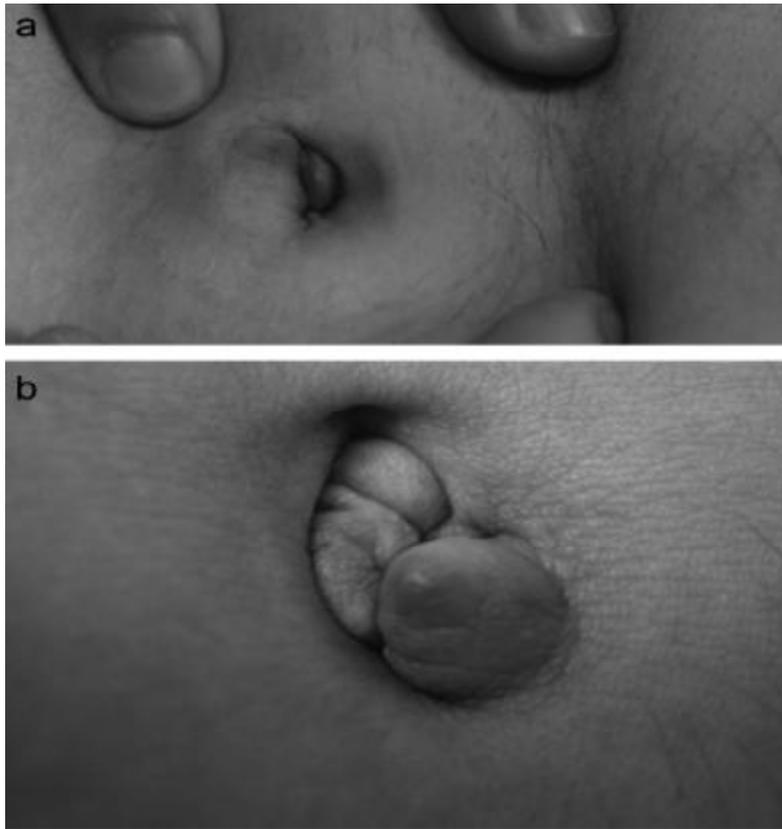


Figure 59: Nodules ombilicaux révélant une endométriose [73]

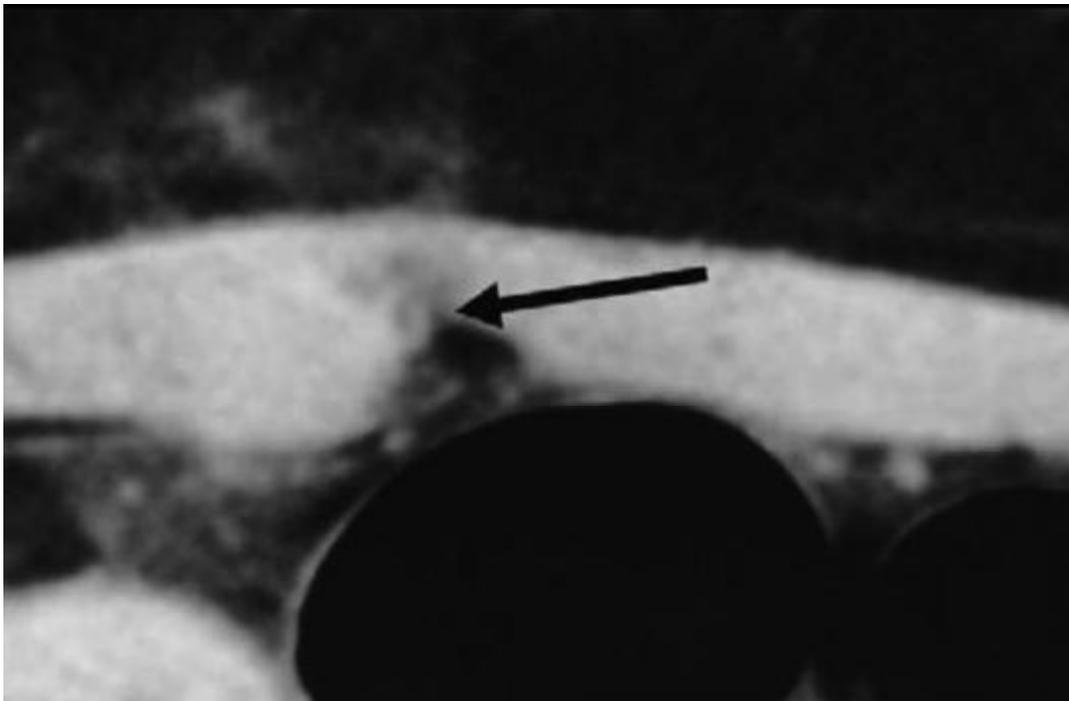


Figure 60: Coupe axiale d'une TDM abdominale montrant un endométriome pariétal (flèche) mesurant 4 cm de grand axe avec envahissement du muscle grand droit de l'abdomen et effraction du péritoine pariétal [81].

Devant une masse hypogastrique isolée, le diagnostic de l'abcès de l'ouraque est difficile et doit être distingué des autres étiologies :

- La pathologie tumorale présentée par l'adénocarcinome dans 93% des cas. L'anatomopathologiste fait le diagnostic.
- Un globe vésical : mais le sondage ne ramène que quelques gouttes d'urine.
- Une ascite : en cas de kyste très volumineux, mais les contours bien limités éliminent cette hypothèse
- Une pathologie gynécologique : kyste ovarien ou fibrome utérin à développement antérieur. Les touchers pelviens rétablissent le diagnostic.
- Un diverticule de MECKEL géant.
- Le kyste hydatique : Dans un pays d'endémie comme le Maroc, le kyste de l'ouraque peut poser un diagnostic différentiel avec le kyste hydatique pré vésical [82], ou le kyste hydatique intra-péritonéal bien que ces deux localisations soient rares. En effet, la symptomatologie clinique est peu spécifique et les images échographiques peuvent être confondues avec celles du kyste ouraquien (figure 36).

Dans le cas rapporté par Haddad [82], l'échographie pelvienne avait objectivé une formation médiane pré vésicale hypoéchogène à paroi dédoublée faisant évoquer soit un kyste hydatique pré vésical soit un kyste de l'ouraque calcifié. L'exploration chirurgicale permet d'affirmer le diagnostic.

3. Devant le tableau urologique :

- ❖ Il est rare qu'il s'agisse d'une véritable cystite faisant discuter de multiples étiologies : infectieuse, parasitaire, bacillaire.
- ❖ En présence d'hématurie, il faut éliminer en premier lieu une tumeur maligne de la vessie ainsi qu'un cancer de l'ouraue envahissant la partie supérieure de la vessie
- ❖ Chez l'homme âgé de plus de 50ans, il faut éliminer une pathologie de la prostate bénigne ou maligne.
- ❖ Le xanthogranulome de l'ouraue est une lésion réactionnelle inflammatoire chronique caractérisée histologiquement par la présence de larges plages lipidiques chargées des macrophages, la localisation au niveau de l'ouraue est rare [83].

Nous rapportons le cas d'un patient, qui était pris en charge dans le service d'urologie de l'hôpital militaire Mohammed V de Rabat [84], âgé 43 ans, tabagique chronique, sans antécédents pathologiques notables. Il avait consulté pour des douleurs para ombilicales à irradiation hypogastrique, associées à une hématurie totale intermittente de faible abondance. L'examen clinique avait montré une sensibilité hypogastrique sans qu'il y ait de masse palpable. L'examen cytobactériologique des urines avait mis en évidence une hématurie avec une culture stérile. L'échographie abdominopelvienne avait révélé une masse sus vésicale hétérogène médiane de 06 cm de grand axe (figure 61). Une TDM abdominopelvienne avait objectivé un processus pré et sus vésical d'allure infiltrant (figure 62). Le tableau clinique et l'imagerie avaient orienté soit à un kyste ouraquien malin soit à un xanthogranulome de l'ouraue. L'examen anatomopathologique avait permis de poser le diagnostic (figure 63).



Figure 61: Echographie abdomino-pelvienne montrant une masse hypogastrique de 6 cm de grand axe.

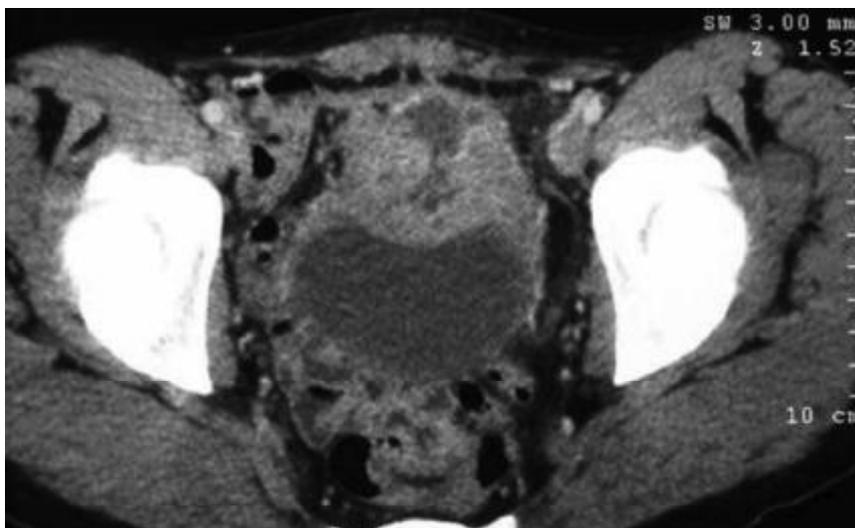


Figure 62: Tomodensitométrie abdominopelvienne en coupe axiale montrant un processus pré et sus vésical d'allure infiltrant.

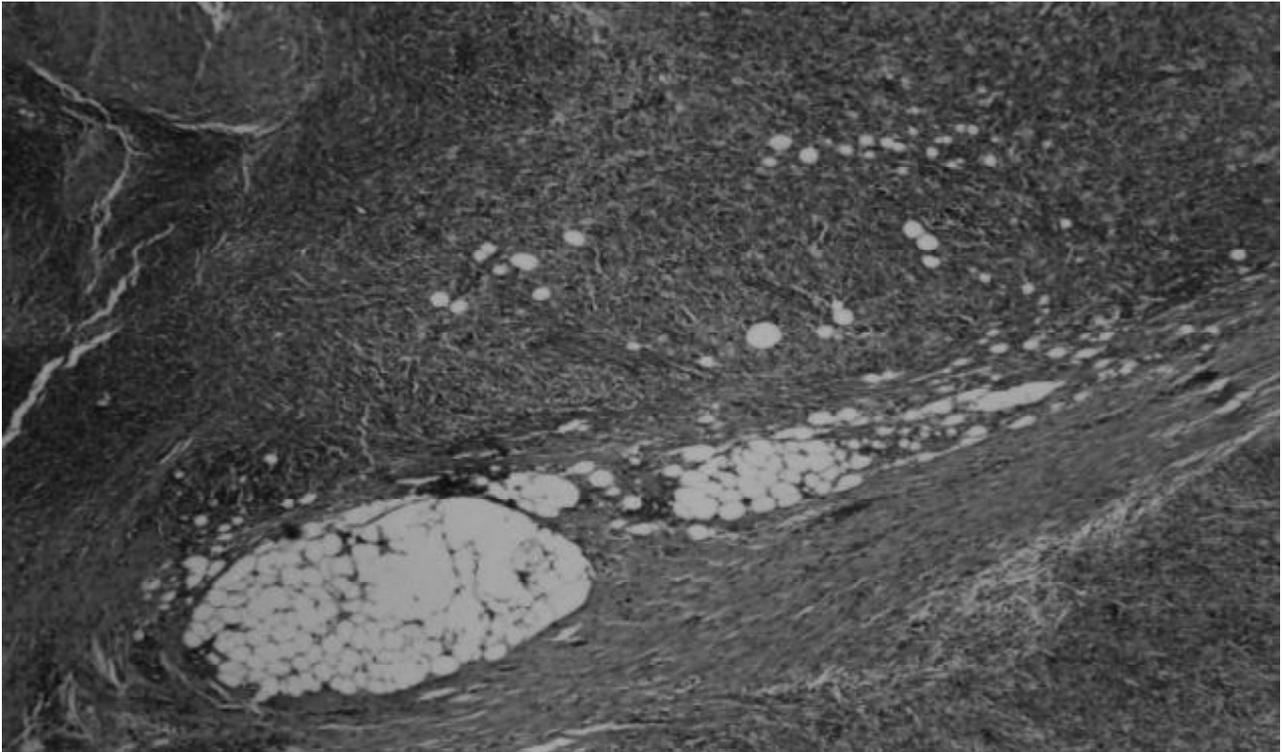


Figure 63: Tumeur d'architecture lobulaire avec infiltration par du tissu adipeux évoquant un xanthogranulome de l'ovaire ($\times 400$)

IV. LES MALFORMATIONS ASSOCIEES

Les pathologies de l'ouraue sont souvent associées aux malformations suivantes :

A. Uro-génitales :

NEWMAN [85] et RICH [35] avaient montré que 9 sur 19 ouraues perméables et 5 sur 12 kystes de l'ouraue sont associées à des malformations urogénitales [35, 85], ceci est expliqué par la relation étroite entre l'ouraue et le sinus urogénital au cours de la vie embryonnaire.

Le reflux vésico-urétéral constitue la malformation la plus fréquente (4 sur 9 malformations urogénitales de la série de NEWMAN et RICH). Une cryptorchidie isolée ou dans le cadre du syndrome de PRUNE BELLY est non exceptionnelle. Ce syndrome s'observe chez le nourrisson et associe la triade classique faite d'une aplasie des muscles de la paroi abdominale, une cryptorchidie et une dilatation généralisée de l'appareil urinaire (ectasie de l'uretère, de la vessie, de l'urètre).

Il semble donc nécessaire d'explorer de principe les voies génitales et urinaires chez un enfant porteur d'une malformation de l'ouraue.

B. L'omphalocèle :

C'est la solution de continuité de la paroi abdominale, responsable d'une hernie des anses intestinales à travers l'orifice ombilical. Ce défaut de la paroi abdominale est souvent associé à d'autres malformations entre autre ouraquienne.

C. Association résidus allantoïdiens et vitellins:

Ces deux canaux sont très proches chez l'embryon, parfois l'ouraue perméable coexiste avec la persistance du canal omphalo-mésentérique [86]. Cette double fistule se manifeste par un double suintement ombilical à la fois urinaire et fécaloïde.

V. TRAITEMENT

Les risques de complications infectieuses ou de dégénérescence carcinomateuse dans les pathologies bénignes de l'ouraque, plaident pour la réalisation systématique d'un traitement chirurgical [63,100].L'association d'une mise à plat de l'abcès sous couverture d'une antibiothérapie et d'une résection de la totalité de l'ouraque jusqu'à sa base d'implantation vésicale constitue le traitement de référence.

A- Les moyens:

1- Traitement antibiotique:

Les germes les plus fréquemment retrouvés dans les abcès de l'ouraque sont le staphylocoque [48, 65] ainsi que les bacilles gram négatif, à savoir les entérobactéries : E. Coli et Klebsiella.

Une antibiothérapie probabiliste à base de céphalosporine 3^{ème} génération et la gentamycine par voie parentérale est l'association le plus souvent utilisée entourant le geste chirurgical. Cette antibiothérapie sera adaptée après récupération des prélèvements bactériologiques et relayée par la voie orale une fois l'apyrexie obtenue.

2- Traitement chirurgical:

a- La mise à plat de l'abcès:

L'incision avec drainage de l'abcès constitue le premier temps du traitement chirurgical quelque soit l'approche envisagée. Cependant, Le drainage chirurgical seul d'un kyste infecté associé à l'antibiothérapie n'est pas suffisant car il expose à la récurrence dans environ 31% des cas [66].

b- Le traitement de la malformation de l'ouraque

Deux approches chirurgicales et deux voies d'abord sont retrouvées dans la littérature :

- L'approche conservatrice:

Il consiste en l'excision de la malformation ouraquienne après drainage de l'abcès soit de façon concomitante ou en différé (figure 64, 65, 66, 67) [57].

- L'approche radicale :

Est recommandée par la majorité des auteurs. Elle consiste en la résection de tout le tractus ouraquien, emmenant la collerette d'implantation vésicale, la face postérieure de l'ombilic et les ligaments ombilicaux bilatéraux. Pour les pathologies bénignes, l'omphalectomie n'est habituellement pas recommandée, cependant dans les abcès du sinus de l'ouraque, l'ombilic est souvent nécrosé et son exérèse avec le sinus infecté devient inévitable comme c'est le cas de trois de nos patients.

L'élargissant au dôme vésical ne se fera que par nécessité dans le cas d'un remaniement ouraquien communicant ou bas situé et adhérent à la vessie [102] (figure 68), puisque la pathologie malignes de l'ouraque survient dans 90% des cas dans le segment intra ou juxta-vésical du canal allantoïdien

Les pyo-ouragues peuvent bénéficier d'un traitement en deux temps [57] : Le premier temps associe la mise à plat de l'abcès à une antibiothérapie, le deuxième temps consiste à réséquer l'ouraque et sa base d'implantation vésicale [101, 28].

L'injection du bleu de méthylène en per opératoire au niveau de l'ouraque est recommandée par quelques équipes [31], afin de tracer sa connexion avec la vessie (figure 69).

Dans notre série, les 5 patients étaient mis sous bi-antibiothérapie par voie intra veineuse et une mise à plat de l'abcès était pratiquée avant la résection de l'ouraque. A noter qu'une ouraquetomie partielle était pratiqué chez un seul patient, ayant consisté en l'ablation du sinus ouraquien avec nécrosectomie ombilicale. Les 4 patients restants ont bénéficié d'une résection du remaniement ouraquien avec sa base d'implantation vésicale et la face postérieure de l'ombilic.



Figure 64: Vue per opératoire illustrant l'incision péri ombilicale [32]



Figure 65: Vue per opératoire montrant un kyste ouraquien abcédé (flèche) [32]



Figure 66: Vue per opératoire illustrant la résection du kyste de l'ouraque avec son cordon fibreux (flèche) et l'ombilic [32]

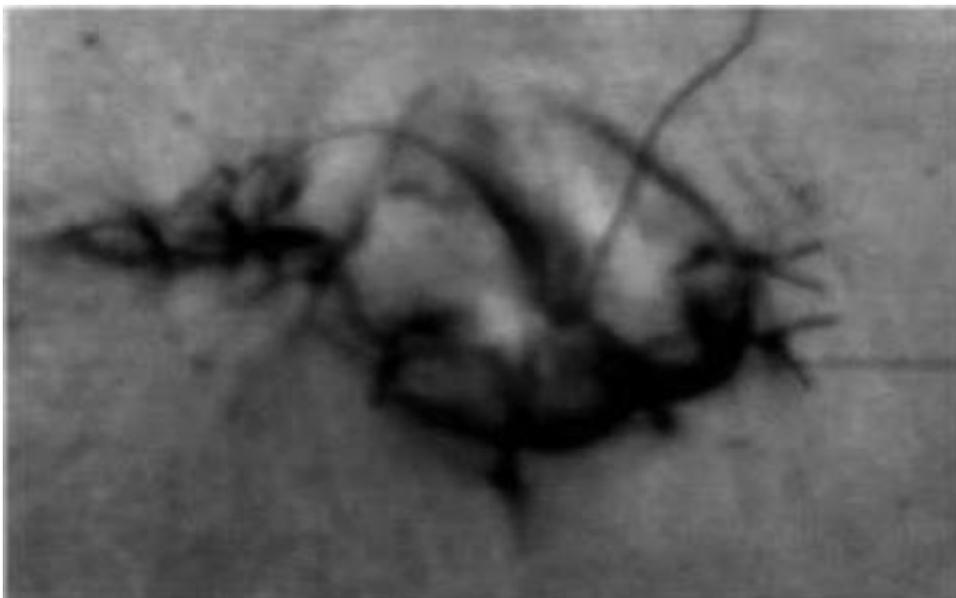


Figure 67: Une omphaloplastie après résection de l'ombilic et de l'ouraque [32]

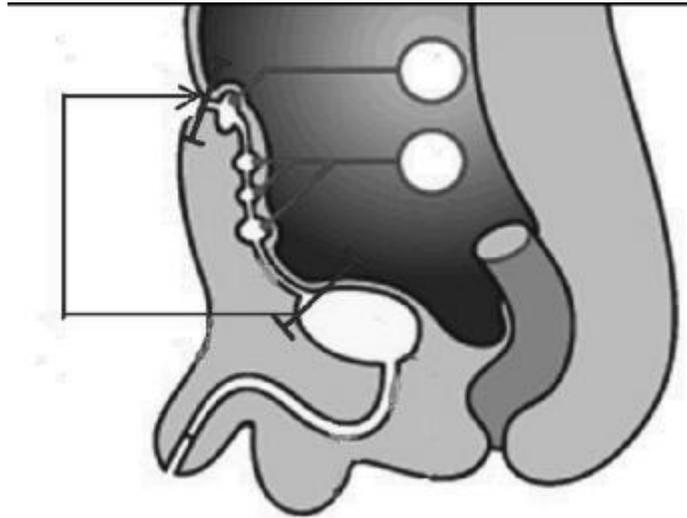


Figure 68: La résection totale de l'ouraque emmenant la collerette d'implantation vésicale et l'ombilic, ou du moins la face postérieure de celui-ci, est recommandée dans le traitement des remaniements ouraquiens [7]

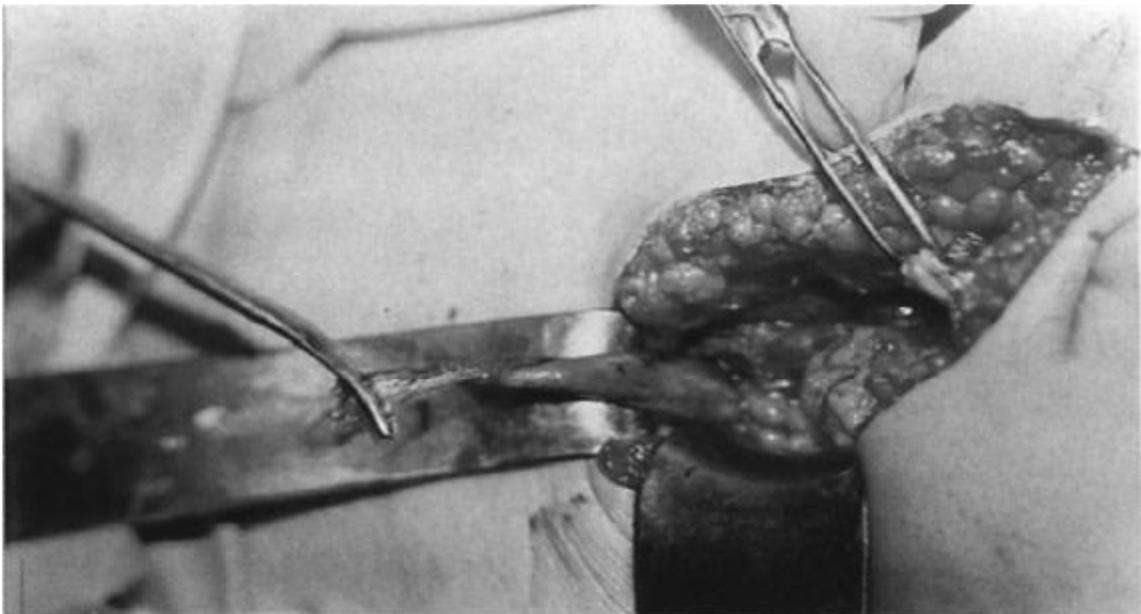


Figure 69: le segment ombilical du kyste infecté de l'ouraque est démontré à droite. Son bout distal est situé à gauche, où le bleu de méthylène était injecté pour tracer sa connexion avec la vessie [31].

c- Les voies d'abord

- La chirurgie à ciel ouvert:

Quand un traitement conservateur est envisagé, une incision péri ombilical peut suffire (figure 64). Sinon, une voie d'abord horizontale à mi-chemin entre l'ombilic et le pubis permet une bonne exposition.

L'approche radicale nécessite une incision plus large s'étendant l'ombilic au pubis permettant l'accès à la totalité de l'ouraque et au dôme vésical en bas.

La conduite à tenir vis-à-vis du péritoine peut prêter à discussion. Il est tentant d'en éviter l'ouverture dans cette affection. En pratique, l'éviction de l'ouverture du péritoine n'est pas toujours possible, les adhérences naturelles de la région ombilicale sont encore renforcées par l'inflammation.

- La chirurgie par voie laparoscopique:

Le premier rapport de l'excision d'une fistule de l'ouraque par laparoscopie était publié par Neufang et al en 1992. Depuis lors, de nombreux cas étaient rapportés, mais qui demeurent rares.

Selon l'expérience de l'équipe d'urologie du CHU de Bordeaux France [4], la voie d'abord à privilégier est une voie trans-péritonéale. Le premier trocart peut être positionné sur la ligne médiane, 10 cm au dessus de l'ombilic. Deux trocarts opérateurs sont placés au bord latéral des muscles droits et un quatrième peut être ajouté au point de Mac Burney pour la dissection pelvienne (figure 70). Parfois, une adhésiolyse est nécessaire en raison d'adhérences secondaires aux épisodes infectieux [29]. La dissection est menée de haut en bas en débutant par l'insertion ombilicale de l'ouraque. L'exérèse doit se faire dans le plan pré péritonéal en arrière du fascia transversalis. Elle emporte l'ouraque, les ligaments ombilicaux latéraux et le péritoine pariétal en monobloc, elle se poursuit vers le dôme vésical au niveau

duquel les ligaments ombilicaux latéraux sont sectionnés. Une collerette vésicale est ensuite réséquée sur la zone d'insertion de l'ouraque. Puis la vessie est suturée.

L'exérèse du péritoine pariétal est nécessaire pour permettre une exérèse complète du trajet fistuleux, mais la face postérieure des muscles droits peut ensuite être protégée par l'interposition de l'épiploon. La pièce opératoire est extraite dans un sac par l'orifice du trocart optique. Le drainage de la cavité péritonéale n'est pas indispensable, mais une sonde vésicale doit être laissée en place environ six à sept jours.

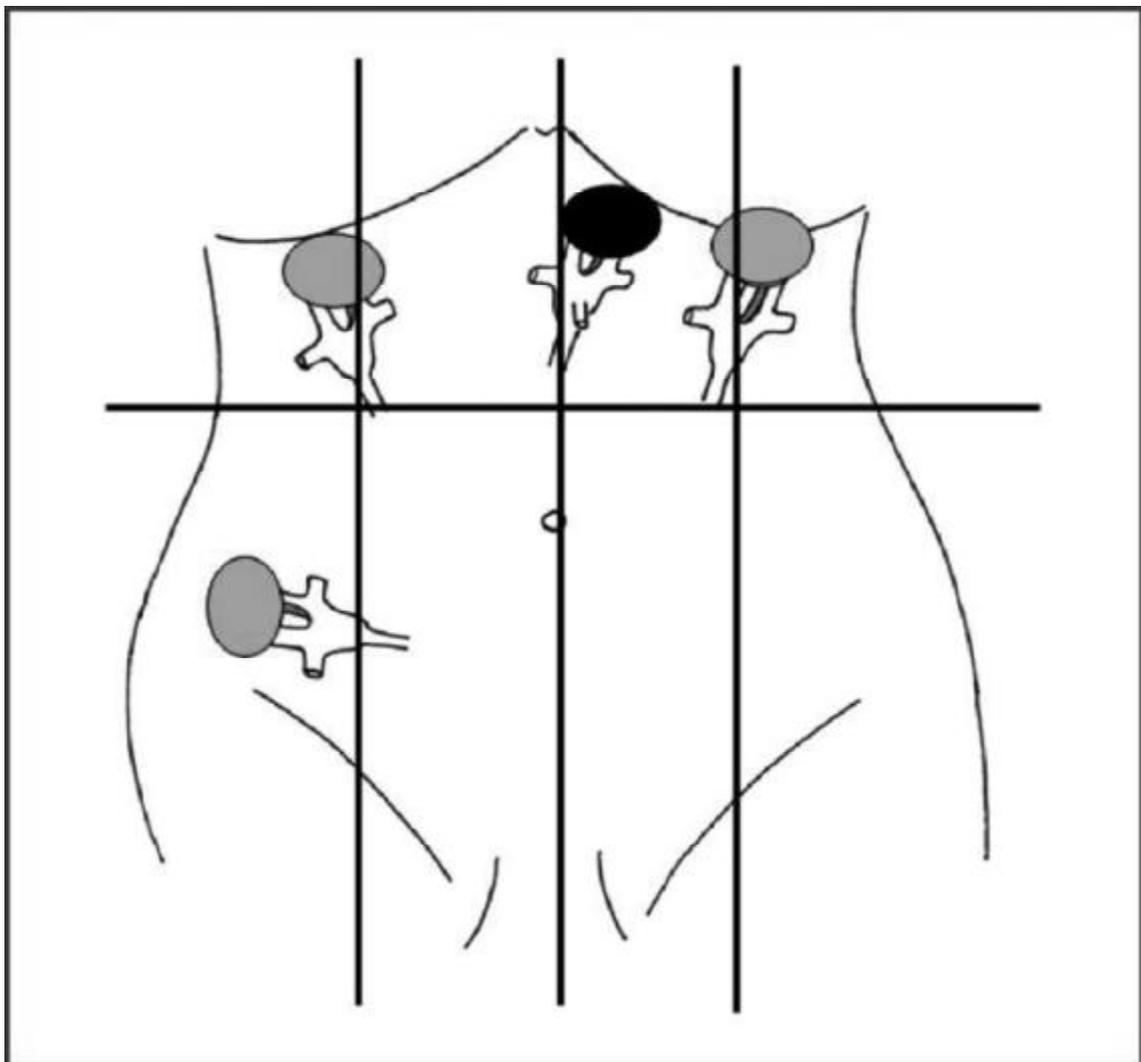


Figure 70: Positionnement des trocarts lors de la chirurgie laparoscopique des pathologies bénignes de l'ouraque [4]

Salvador Navarrete et Al [109] avaient mené une étude incluant six patients avec un âge moyen de 21ans (variant entre 15 et 37) à propos du traitement chirurgical non invasif des remaniements ouraquiens. La technique avait utilisée trois ports (figure 71), par lesquels la dissection de l'ouraque était exécutée de l'ombilic jusqu'à la vessie sans résection segmentaire de cette dernière (figure 72).

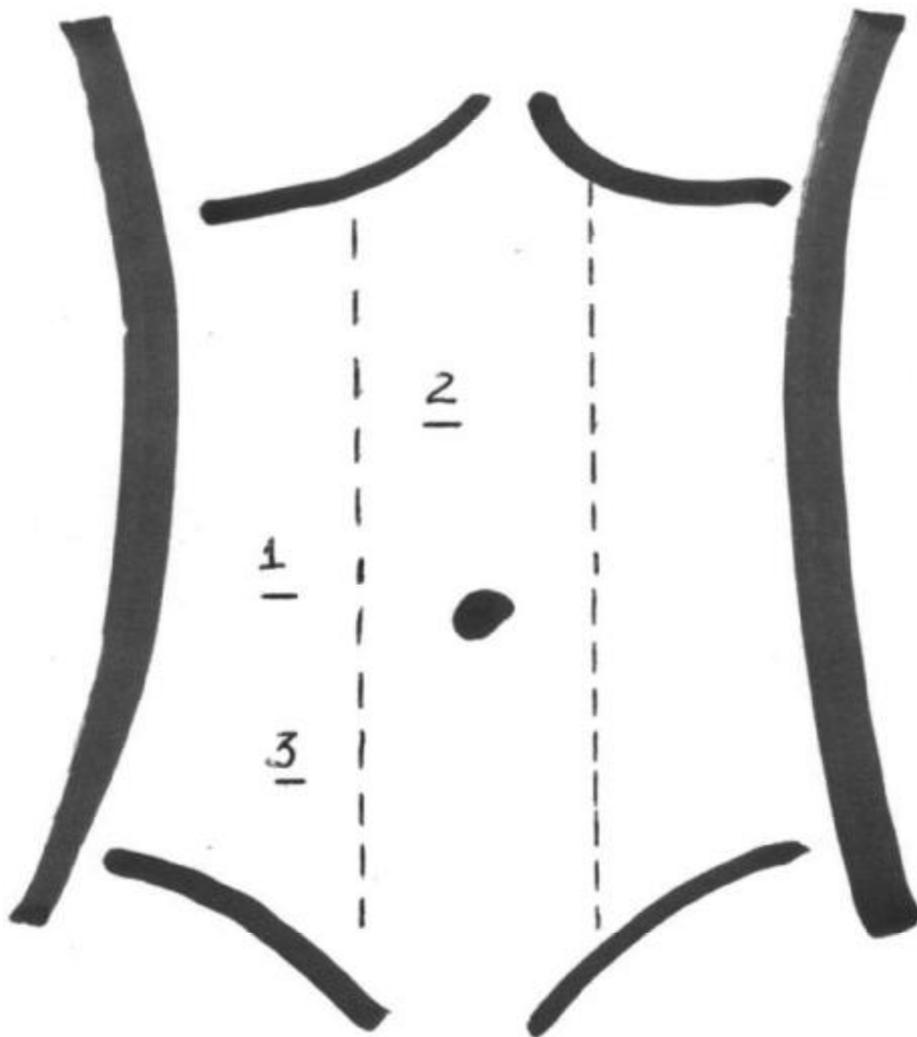


Figure 71: positionnement des trocarts lors de l'intervention laparoscopique de la pathologie ouraquienne : l'optique est introduit par le port 2, le dissecteur et les ciseaux Metzenbaum par les ports 1 et 3 [109].

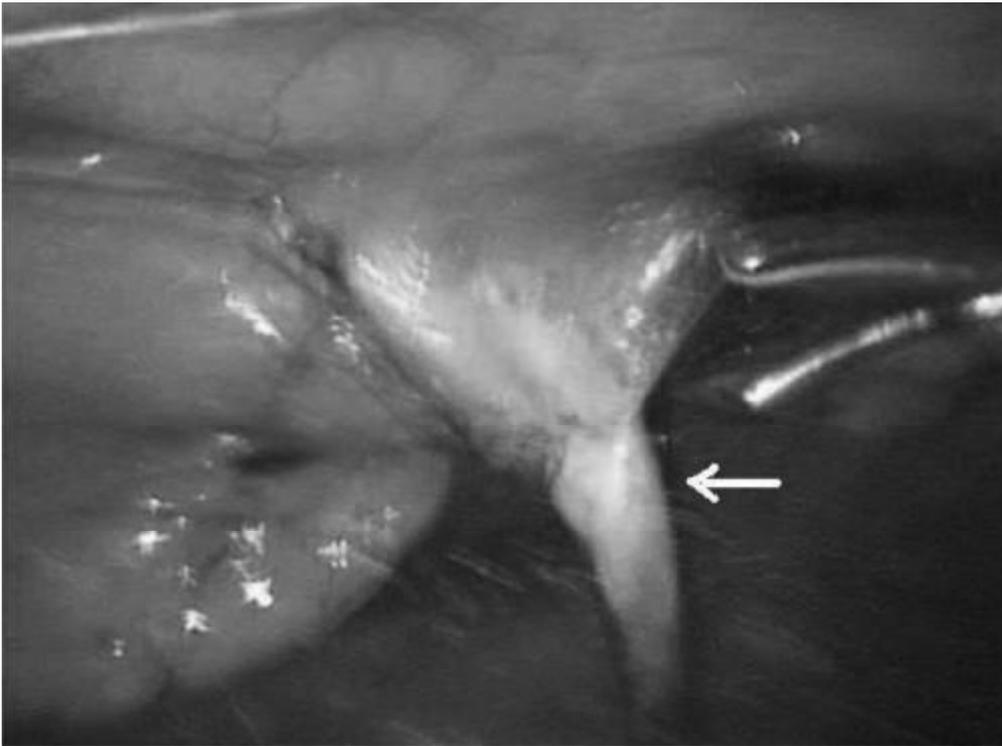


Figure 72: Résection laparoscopique du reliquat ouraquien (la flèche) [110].

Tong Wook Kim et al [111] avaient rapporté un cas d'une jeune fille âgée de 16ans sans antécédent pathologiques. Elle avait consulté pour des brûlures mictionnelles et une distension abdominale évoluant dans un contexte fébrile. Une échographie avec une tomodensitométrie abdominales avaient objectivé une collection sous ombilicale de 4x2.5cm faisant évoquer un abcès de l'ouraque. Après un drainage immédiat de l'abcès, une cystographie était réalisée confirmant l'absence de communication entre le dôme vésical et l'abcès de l'ouraque. La patiente était mise sous antibiotiques pendant six semaines, puis une ouraquetomie laparoscopique était réalisée via trois ports (figure 73, 74).

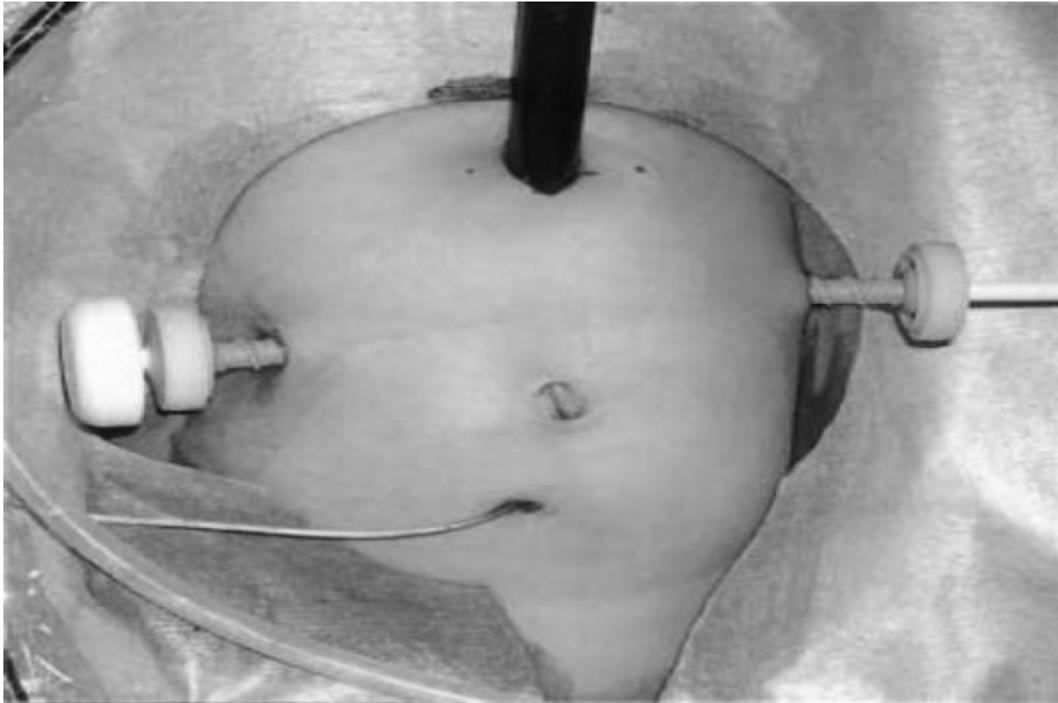


Figure 73: positionnement des ports lors de l'excision laparoscopique du résidu ouraquien [111].

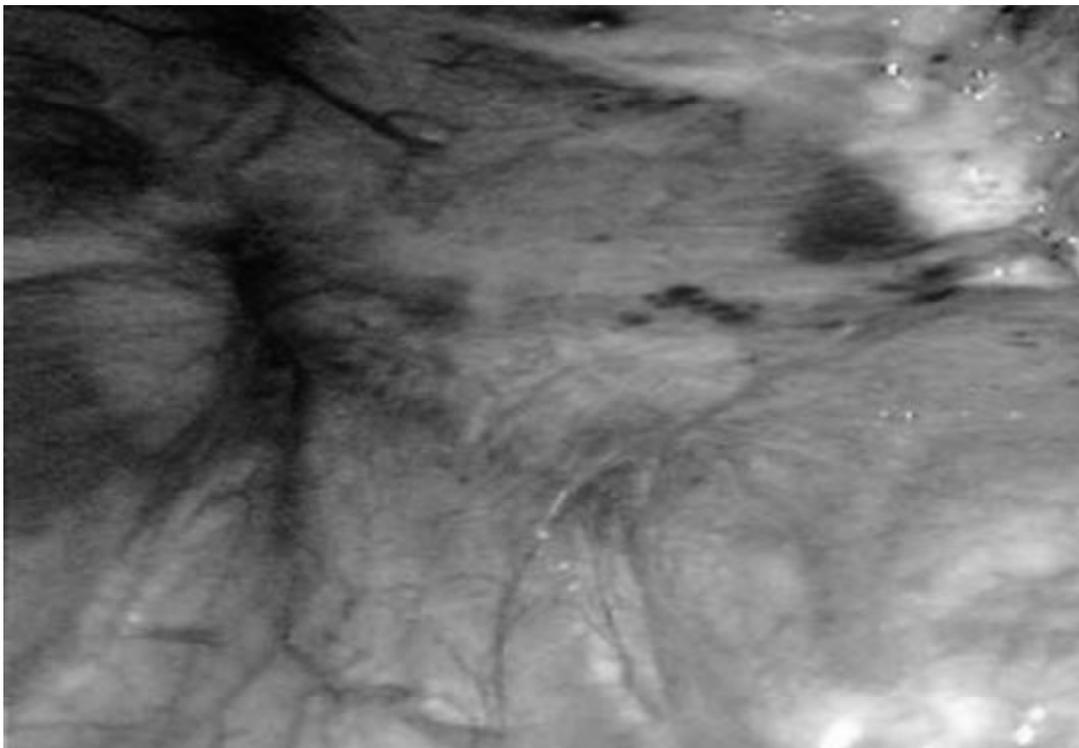


Figure 74: l'ouraque était facilement mis en évidence par le bleu de méthylène [111].

- Comparaison entre la chirurgie laparoscopique et à ciel ouvert:

Okegawa et al. [29] avaient réalisé une étude comparative incluant dix patients: six laparoscopies versus quatre laparotomies. Les bénéfices habituels de la laparoscopie étaient confirmés avec une réduction des pertes sanguines (16,5 ml versus 68,3 ml), une reprise de l'alimentation plus précoce (1,3 jours versus 2,5 jours), une durée d'hospitalisation réduite (5,3 jours versus 10,5 jours), et un préjudice esthétique moindre. La durée opératoire n'était pas significativement différente (estimée à 120 minutes) (tableau 4). Aucune complication postopératoire n'était rapportée dans cette étude. Cadeddu et al. [112] et Cutting et al. [113] avaient retrouvé des résultats similaires, respectivement sur des séries de quatre et cinq patients (moyenne d'âge 43,3 et 19 ans) opérés par laparoscopie. Les seules complications décrites étaient des hématomes et des abcès de la paroi en postopératoire [97]. Aucune récurrence ni dégénérescence secondaire n'étaient rapportées par ces auteurs avec un suivi moyen d'un à deux ans (tableau 5).

Tableau 4: Comparaison des résultats de l'excision laparoscopique et à ciel ouvert des remaniements ouraquiens selon Okegawa et al [29].

Nombre des patients	Age (ans)	Symptômes	Durée d'intervention (min)	Perte sanguine (ml)	Reprise alimentaire	Durée d'hospitalisation (jours)	complication
Excision laparoscopique							
1	30	Suintement ombilical	120	20	2	6	Aucune
2	21	Suintement ombilical	91	16	1	5	Aucune
3	24	Douleur abdominale	169	28	2	7	Aucune
4	26	Suintement ombilical	100	15	1	4	Aucune
5	19	Suintement ombilical	130	10	1	5	Aucune
6	23	Douleur abdominale	114	10	1	5	Aucune
Moyenne±SD	23,8±3,9		120,6±27,4	16,5±6,8	1,3±0,5	5,3±1	
Excision à ciel ouvert							
1	19	Suintement ombilical	140	72	3	9	Aucune
2	21	Douleur abdominale	129	80	2	12	Aucune
3	28	Suintement ombilical	126	56	3	11	Aucune
4	25	Suintement ombilical	114	65	2	10	Aucune
moyenne±SD	23,3±4		127±10,8	68,3±10,3	2,5±0,6	10,5±1,3	

Tableau 5: Comparaison de sept études menées sur l'excision laparoscopique des remaniements ouraquiens avec inclusion de plus de quatre patients [29].

	Caddedu et al [112]	Khurana et al. [57]	Cutting et al. [113]	Nakagawa et al. [58]	Uyama et al. [116]	Yagi et al. [117]	T Okegawa et al. [29]
Nmbe de pti en ts	4	4	5	11	5	10	6
Moyenne d'âge (n s)	43,3	5,6	19	27,7	24,4	11	23,8
Sexe (M/F)	3:1	1:3	5:0	10:1	3:2	3:7	6:0
Type d'anomalie ouraqui en ne (n o m b e)							
• Kte	4	3	2	3	4	3	0
• sin us	0	0	2	8	0	5	6
• Fstul e	0	1	1	0	1	2	0
Mesures cliniques (m o y n n e)							
• Durée d'intervention (min)	180	NR	NR	58,5	NR	135	120,6
• Pre san gi ne (ml)	56	NR	NR	<50	NR	NR	16,5
• Rpe al i men tai e (us)	2,8	NR	≤3	NR	NR	1	1,3
• Durée d'hospitalisation (jours)	7	NR	NR	5,3	NR	NR	5,3
• Reprise d'activité normale (us)	11	NR	NR	10	NR	NR	12
Intervention sur l'ombilic	Pas d'excision	Pas d'excision	Pas d'excision	plastie	plastie	Pas d'excision	Pas d'excision
Complication (n o m b e)	aucune	aucune	Hématome ombilical(1)	Rupture vésicale(1)	aucune	Abcès de la paroi(1)	aucune

*NR : non rapporté

B-Indications :

-Le traitement chirurgical est indiqué en urgence devant le tableau de péritonite d'origine ouraquienne. Dans ce cas, une incision avec un drainage sous couverture antibiotique est préférable dans un premier temps, avec une résection différée.

-Devant un tableau subaigu ou chronique, dès que le diagnostic des remaniements de l'ouraque est suspecté cliniquement et radiologiquement, l'intervention chirurgicale doit être systématiquement envisagée pour prévenir les complications septiques et malignes.

-Pour les remaniements malins de l'ouraque, le seul traitement curatif est la résection chirurgicale. Quelque soit la voie d'abord: conventionnelle ou laparoscopique [103, 104], il consiste en une large exérèse de l'ouraque important en monobloc l'ombilic, la graisse de l'espace pré vésical, le feuillet postérieur de la gaine du muscle grand droit, le péritoine avec une cystectomie partielle ou totale et un curage ganglionnaire iléo-obturateur [105, 106, 107]. Certaines équipes effectuent de principe une cystectomie totale en raison des récives vésicales fréquentes. Dans les stades métastatiques, la combinaison de la chirurgie et la chimiothérapie s'avère intéressante [39]. Divers protocoles étaient étudiés, certains à base de cisplatine, d'autres à base de 5 fluoro-uracil [39]. Cependant, les tumeurs de l'ouraque sont radio-résistantes et il n'y a aucune indication à une radiothérapie complémentaire à la chirurgie [13].

-Chez l'enfant, le choix du traitement des anomalies de l'ouraque, lorsqu'elles sont symptomatiques, dépend de l'âge. En 2003, Hashimoto et al [108] avaient rapporté une des plus larges séries à propos des remaniements ouraquiens chez l'enfant. Cette série avait incluse 20 cas symptomatiques, et 36 cas découverts fortuitement à l'échographie. Parmi les 20 cas symptomatiques, le plus bas âge était de 39 semaines. 12 de ces enfants étaient mis uniquement sous antibiothérapie, et

8 avaient bénéficié d'une intervention chirurgicale. Parmi les 12 enfants non opérés, un seul était en rémission complète lors du suivi clinico-radiologique. L'étude avait conclu que la résection chirurgicale devrait être limitée aux patients âgés de plus d'une année et ayant de multiples symptômes. Chez les enfants ayant moins d'une année de vie, les remaniements ouraquiens peuvent disparaître spontanément, l'abstention chirurgicale est ainsi recommandée.

VI. EVOLUTION ET PRONOSTIC DE L'ABCES DE L'OURAQUE

Le pronostic de l'abcès de l'ouraque est généralement favorable après un traitement chirurgical complet, c'est à dire une excision complète des vestiges ouraquiens.

Cependant, un traitement inexistant ou incomplet de l'abcès de l'ouraque conduit aussi bien aux récurrences [115] qu'aux complications qui peuvent parfois être fatales :

A. La dégénérescence maligne :

Dont le pronostic reste péjoratif malgré une thérapeutique lourde avec des récurrences locorégionales et des métastases. La survie à 5 ans varie de 9 à 25% [114].

B. La rupture intra-péritonéale :

Est une complication grave de l'abcès de l'ouraque [87]. Le premier cas d'une péritonite par perforation d'un kyste infecté de l'ouraque était publié en 1984 [24].

C. L'infection urinaire:

C'est une complication qui fait suite à un drainage vésical de l'abcès. Ce dernier apparaît sous forme d'une collection sus vésicale hypo dense au scanner se remplissant sur les coupes tomодensitométriques tardives par le produit de contraste au fur et à mesure du remplissage vésical [5, 24, 88].

D. Autres complications plus rares :

- La fistule digestive dans l'intestin grêle ou le sigmoïde dont le diagnostic est posé par la fistulographie [86,89].
- L'occlusion intestinale par strangulation d'une anse grêle piégée dans un kyste perforé [62].
- L'hémorragie intra kystique [5, 90].
- La lithiase intra kystique le plus souvent asymptomatique et de découverte fortuite [91].

Les suites opératoires sont simples dans la majorité des cas, exceptionnellement sont rapportées dans la littérature :

- Une occlusion sur bride au septième jour
- Une fistule urinaire à partir du site de la cystectomie d'évolution spontanément favorable
- Une éventration

CONCLUSION

Cette revue de la littérature, ainsi que nos cinq observations nous permettent de retenir que :

- Les pathologies de l'ouraque sont rares mais peuvent conduire à des complications infectieuses ou carcinologiques qui nécessitent une prise en charge adaptée
- Afin d'éviter ces complications, les pathologies bénignes de l'ouraque relèvent d'un traitement chirurgical systématique.
- l'omphalectomie n'est habituellement pas recommandée, cependant dans les abcès du sinus de l'ouraque, l'ombilic est souvent nécrosé et son exérèse avec le sinus infecté devient inévitable

Cette pathologie peut bénéficier à son tour des nouvelles techniques d'imagerie médicale et du progrès de la laparoscopie. Cependant, la rareté de ces pathologies fait que les groupes étudiés soient restreints et rendent difficile toute conclusion définitive.

ANNEXES

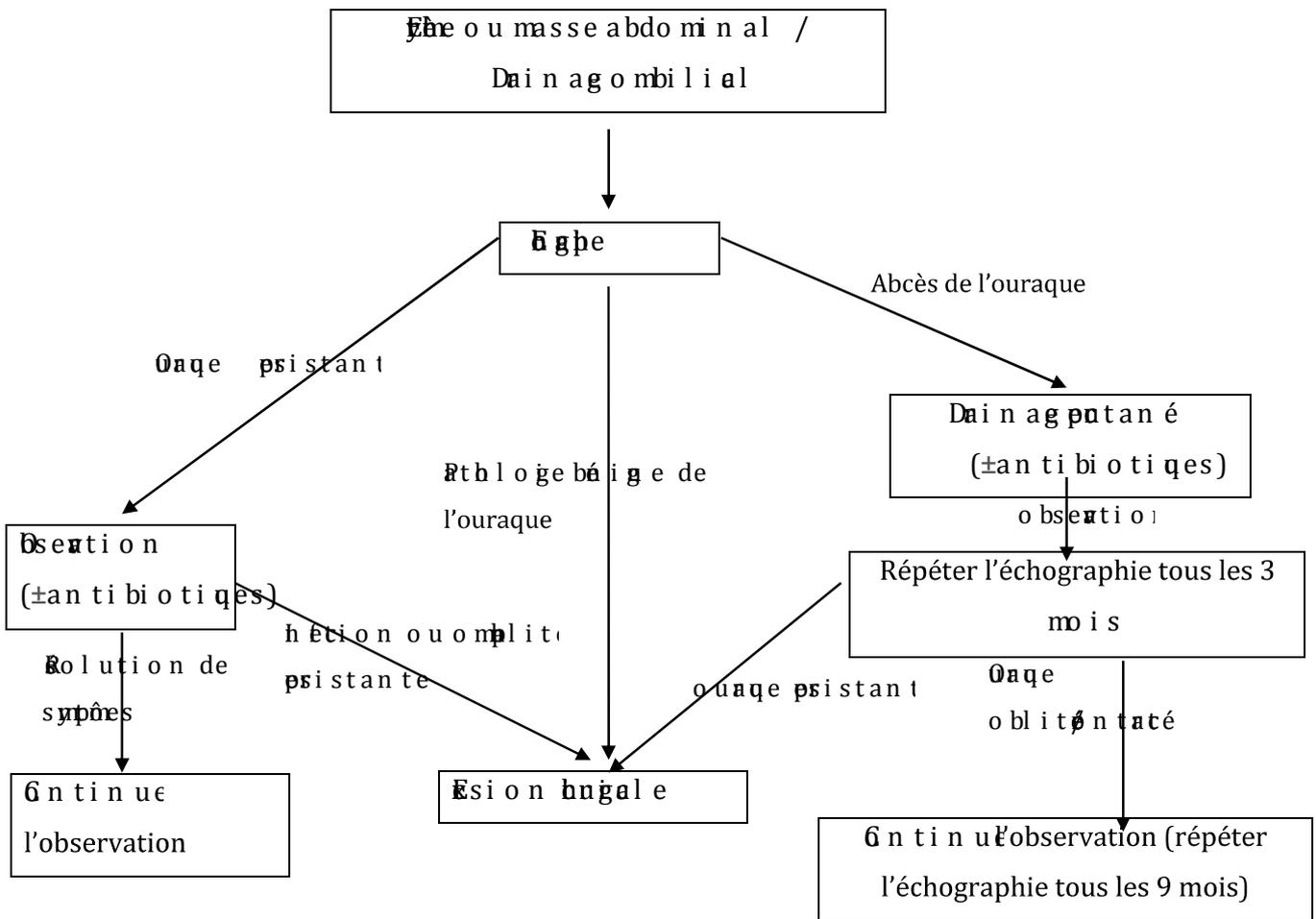


Figure 75: Algorithme de traitement des remaniements ouraquiens chez l'enfant [92].

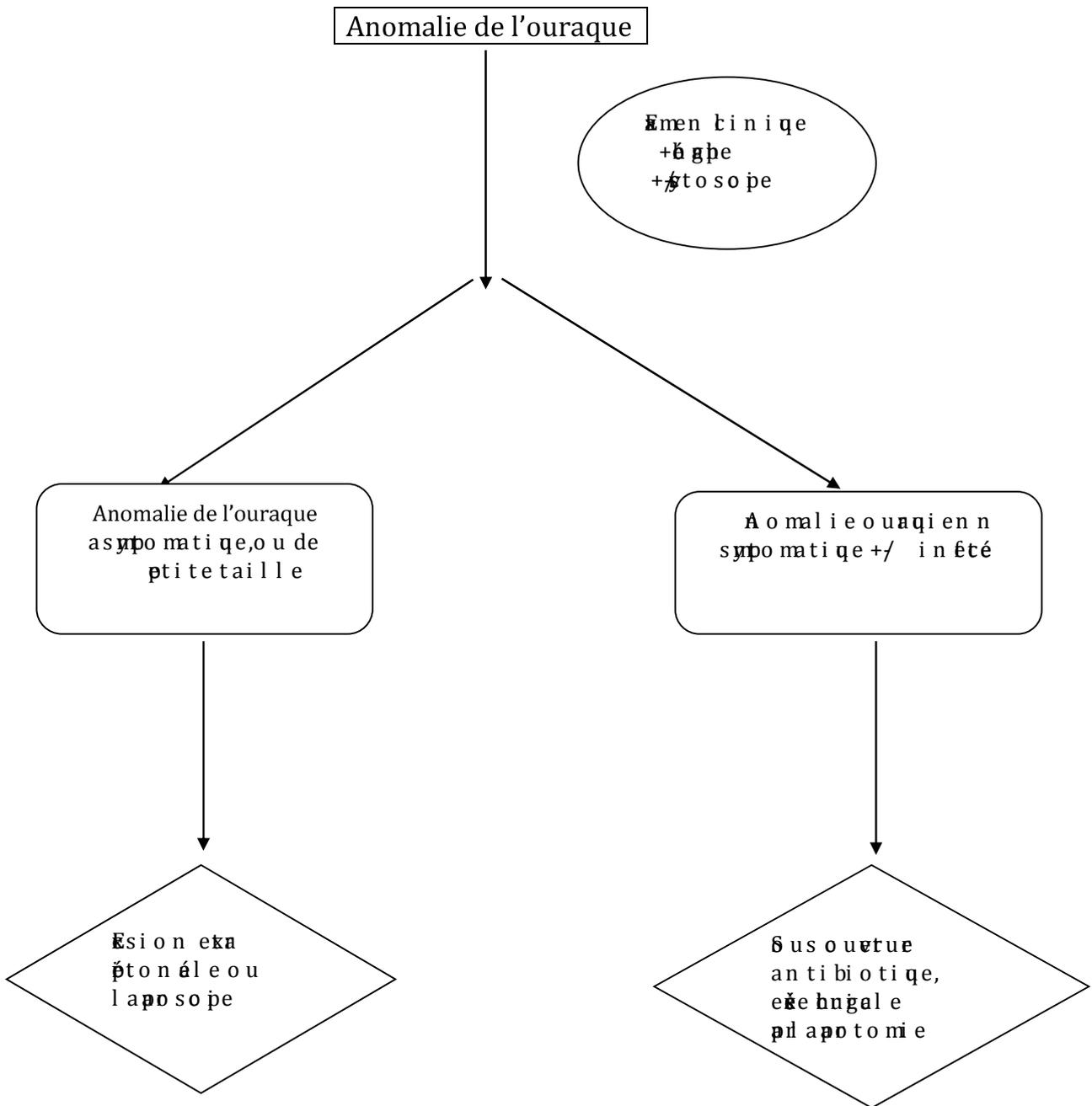


Figure 76: Algorithme des propositions thérapeutiques des remaiements ouraquiens chez l'adulte [64].

Tableau 6: récapitulatif des cas de la revue de littérature des pathologies de l'ouraque

AUTEUR	NBRE	MODE DE REVELATION	DIAMETRE (CM)	GERMES	AGE	SEXE	TRAITEMENT	ANATOMOPATHOLOGIE
Wang (2014)	4	Pétonite			31	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
		Pétonite			18	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
		Do ul euaabdo minale+dys	3.4		6	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
		Do ul euaabdo min			25	F	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
Wang (2014)	1	Découverte fortuite à l'écho prostatique	8		42	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque
Wang (2014)	1	Do ul euaabdo minale	6.4x2		17	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque
Wang (2014)	1	Do ul euaabdo minale,éul eme ombilical	2.8		33	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque
Wang (2014)	5	Do ul ement ombilical pnlen t			1 mois	H	Exomépe	Sinus de l'ouraque
		Do ul ement urne ombilical			14	H	Exomépe	Fistule de l'ouraque
		Do ul ement ombilical pnlen t			3 mois	F	Exomépe	Kyste de l'ouraque
		Do ul euaabdo minale+dys			5	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque
		Do ul ement urne ombilical					Exomépe	Fistule de l'ouraque+sd de
Wang (2014)	3	Do ul ement ombilical			49	H	Exomépe	Exomépe
		Péonite	2.0x2		37	H	Exomépe	Diverticule de l'ouraque
		Do ul ement ombilical pnle			45	F	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
Wang (2014)	1	Do ul euaabdo minale+dys			3		Exomépe	Kyste de l'ouraque+diverticule de
Wang (2014)	5	Do ul euaabdo min amasse sous ombilical			15	F	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
		Do ul ombilical,éul eme ombilical			24	H	Exomépe	Sinus de l'ouraque
		Do ul ombilical,éul eme ombilical et fs			27	H	Exomépe	Sinus de l'ouraque
		Pétonite			15	H	Exomépe	Exomépe
Bu (2014)	1	Do ul euaabdo minale			32	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
Wang (2014)	1	Do ul euaabdo min	2		39	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque infecté
Wang (2014)	1	Do ul euaabdo min	4.2x5.8	Sap	36	F	Exomépe	Kyste de l'ouraque
Wang (2014)	1	Dys		aus	14 mois	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque
Wang (2014)	1	Dys			21	H	Exomépe	Kyste de l'ouraque

Ⓜ94)	1	Pétonit				10m ois	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
Ⓜ95)	1	ſpomatoloģe blġite				40	H	l a p p o s o p e	
Ⓜ94)	1		1485			32	H	Ēe o mpèe	ġta dá o me
Ⓜ93)	B	Ecoulement ombilical d'urine				48h	H	Ēe o mpèe	ġten t o u a q e
		Ecoulement ombilical d'urine				1j	H	Ēe o mpèe	ġten t o u a q e
		Msse ombilical egnulo				2	H	Ēe o mpèe	Sinus de l'ouraque
		Msse ombilical				8	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque
		Msse ombilical e, do ul eu p o mbi lia				17	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque
		Vo mi ssemen				4	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		Dyure+masse supbiene				9	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		Dusion intestinal				5	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		Msse supbiene ne+ó ul ement ombilical pulent				66	F	Ēe o mpèe	Sinus de l'ouraque
		ſnulo me+ó ul ement ombilical pulent				∅	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		ſnulo me+ó ul ement ombilical pulent				25	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		ſul ement ombilical pulent				67	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		ſul ement ombilical pulent				60	H	Ēe o mpèe	Diverticule de l'ouraque
Ⓜ94)	1	Do ul eu supbiene	β			β	F	l a p p o s o p e	
Ⓜ95)	1	Do ul eu abdo min alle+ar				68	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque
Ⓜ82)	1	Distension abdominale im	20m			50	H	Ēe o mpèe	ſt aden o a i n o me
Ⓜ91)	1	Do ul eu abdo min alle+dγt	15			42	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
Ⓜ96)	1	Ptonite				38	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
Ⓜ84)	1	Do ul eu abdo min a	5β			32	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque
Ⓜ92)	3	Dysurie+rétention d'urine	5			3	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque i n été
		Do ul eu abdo min				2	G	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
		Dyure				25	F	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté
Ⓜ93)	1	Do ul eu abdo min	6			25	H	Ēe o mpèe	Kyste de l'ouraque infecté

								38	M	Ēe du ġte+ġteto mie ptielle	Kyste de l'ouraque infecté
								57	M	Ēetion en blo del i masse+o mbli i e bon si ġp ðe+ ġteto mie totale	Adénocarcinome de l'ouraque
								73	F	Ēetion de la masse+ġteto mie ptielle+adi ot ġpe	Adénocarcinome de l'ouraque
								49	M	Ēetion de la masse+po i abdo mi n al e an n t ěeue+adi ot ġp e	Adénocarcinome de l'ouraque
Nte sěe	5	Do ul eu a bdo mi n al e+ui n t e o mbli i al				—	Kebsiel a p eumo niae	22	M	Ēsion du sin us a v e tissu f beu x ĒB	Sinus de l'ouraque infecté
		Do ul eu t u m ĩ t i o n ĩ o mbli i al e+am a ĩ ġssem e n t n o n b ě			2621	E Ğ l i		17	M	Ēsion du sin us o mbli i e ĒB	Sinus de l'ouraque infecté
		Do ul eu a bdo mi n al e+n a u s v m i ssem e n t			658642	Ē l i		35	M	Ēsion du ġte a v s o n e l i ġ a t f beu x ĒB	Kyste de l'ouraque infecté
		Do ul eu a bdo mi n o p l i v e n n e b n i			6583	Ē l i		45	F	Drainage de l'abcès+ Ēetion du ġte+ĒB	Kyste de l'ouraque infecté
		Do ul eu ĩ o mbli i al e+b ĩ u e m i t i o n n e l l e			37	Ē l i		19	F	Drainage de l'abcès+ Ēsion du sin us+ĒB	Sinus de l'ouraque
1952)	2	Do ul eu ĩ u l e m e n t o m b l i i			25	Ē a p a u e u s		27	H	Ēe o m p ěe	Kyste de l'ouraque
					40	Ē l i		41	H	Ēe o m p ěe	Ē t e n t o u a q e
Ē ġ a Ğ 006)	0	Ē i n t e m e n t o m b l i i a l p u l			—	—		30	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Ē i n t e m e n t o m b l i i a l p u l						21	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Do ul eu a bdo mi n						24	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Ē i n t e m e n t o m b l i i a l p u l						26	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Ē i n t e m e n t o m b l i ĩ n l e n t						19	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Do ul eu a bdo mi n						23	H	Ēsion l a p o s o ĩ p q e	Sinus de l'ouraque surinfecté
		Ē i n t e m e n t o m b l i i a l p u l						19	F	Ēe b n ġ a l e	
		Do ul eu a bdo mi n						21	H	Ēe b n ġ a l e	

RESUME

Introduction et objectifs

L'abcès de l'ouraque est une pathologie qui se voit habituellement chez l'enfant et l'adolescent, plus rarement chez l'adulte. Il s'agit d'une complication infectieuse d'un kyste, d'un sinus ou d'un diverticule de l'ouraque.

Le diagnostic repose sur l'examen clinique et l'imagerie associant l'échographie et la tomodensitométrie. En l'absence de traitement, les patients sont exposés aux risques de récurrence des symptômes, de complications infectieuses ou de dégénérescence en adénocarcinome mucosécrétant de type liberkhünien, colloïde ou en bague à chaton.

Les risques de complication doivent systématiquement conduire à proposer un traitement chirurgical. Le geste chirurgical doit emporter l'ouraque, les ligaments ombilicaux latéraux et une collerette vésicale. La chirurgie laparoscopique apparaît comme une voie d'abord intéressante pour ce type d'intervention chez ces patients jeunes et actifs.

L'objectif de notre travail est d'étudier les abcès de l'ouraque à travers l'analyse des dossiers de 5 patients pris en charge au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès.

Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective des dossiers de cinq patients colligés au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Hassan II sur une période de quatre ans (du 01/01/2009 au 31/12/2013).

L'âge moyen des patients était de 27,6 ans. Tous les patients étaient admis via les urgences pour collection abcédée et douloureuse péri-ombilicale évoluant dans un contexte fébrile.

Le bilan biologique fait de numération sanguine et une CRP réalisé chez tous les patients avait confirmé le syndrome infectieux. L'échographie abdominale et le scanner abdomino-pelvien avaient confirmés le diagnostic de sinus abcédé de l'ouraque dans trois cas et de kyste surinfecté dans deux cas.

Tous les patients étaient opérés. Le geste chirurgical consistait en l'ablation de la totalité de l'ouraque entourée d'une bi-antibiothérapie à base d'amoxicilline protégée ou de ceftriaxone associés à la gentamycine. Les suites étaient simples dans tous les cas.

Discussion

La pathologie de l'ouraque est rarement rencontrée à l'âge adulte. La forme la plus fréquente à cet âge est le kyste de l'ouraque (30,7 %), alors que les sinus (16,4 %) et les diverticules (3,2 %) sont plus rares.

Cliniquement, l'abcès peut se manifester par un écoulement périodique de l'ombilic, associé à des douleurs abdominales localisée ou généralisée, une masse palpable voir un sepsis.

L'échographie peut établir le diagnostic chez 77% des patients. Un recours à la TDM pour confirmer le diagnostic et analyser les connexions avec les structures de voisinage est souvent nécessaire.

Le traitement de l'abcès de l'ouraque est médico-chirurgical, basé sur l'antibiothérapie et la chirurgie. Le geste chirurgical consiste en l'ablation de l'ouraque, des ligaments ombilicaux latéraux et une collerette vésicale. La chirurgie laparoscopique apparaît comme une voie d'abord intéressante pour ce type d'intervention chez ces patients jeunes et actifs.

Conclusion

L'abcès de l'ouraque est rare chez l'adulte. Ses présentations sont atypiques. La triade faite d'une masse sous ombilicale, issu du pus ombilical et le sepsis doit faire suspecter le diagnostic. L'échographie ainsi que la TDM confirment le diagnostic. Un traitement médical à base d'antibiotique entourant le geste chirurgical est recommandé. L'intervention chirurgicale consiste en l'ablation complète de l'ouraque avec une collerette vésicale

ABSTRACT

Introduction and objectives

The urachal abscess is a pathology that is usually seen in children and adolescents, but more rarely in adults. It is an infectious complication of urachal cyst, sinus or diverticulum.

Diagnosis is based on clinical examination and imagery combining ultrasonography and computed tomography. In the absence of treatment, patients are at risk of recurrence of symptoms, infectious complications or degeneration to mucosecretant in adenocarcinoma liberkhünien type, colloid or signet ring.

The risk of complications must systematically result in proposing a surgical treatment. The surgery aims to remove the urachus, the lateral umbilical ligaments and bladder cuff. The laparoscopic surgery appears to be an interesting surgical approach for this type of intervention in these young and active patients

The aim of our work is to study the urachal abscess through the analysis of the records of 5 patients treated in the urology department at the University Hospital Hassan II of Fez.

Material and methods

This is a retrospective chart review of patients collected at the urology department of the University Hospital Hassan II over a period of 4 years (01/01/2009 to 31/12/2013).

The average age of patients was 27,6 years. All patients were admitted through the emergency room for abscess and painful periumbilical series operating in a fever.

The biological assessment through blood counts and the use of CPR on all patients had confirmed the infectious syndrome. Abdominal ultrasound and

abdominopelvic CT had confirmed the the diagnosis of abscessed urachal sinus in three cases and superinfected cyst in two cases.

All patients were operated. The surgical procedure consisted of the removal of the entire urachal surrounded by a bi-antibiotic therapy withprotected amoxicillin or ceftriaxone associated with gentamicin. The consequences were simple in all cases.

Discussion

The pathology of the urachus is rarely encountered in adulthood. the most frequent form at this age is the urachal cyst (30.7%), while the external blind fistula (16.4%) and internal (3.2%) are rarer.

Clinically, the abscess may be manifested in a periodic flow of the umbilicus, associated with localized or generalized abdominal pain, a palpable mass. see sepsis.

Ultrasound can establish the diagnosis in 77% of patients. Recourse to the CT to confirm the diagnosis and analyze connections with adjacent structures is often necessary.

The treatment of urachal abscess is medical-surgical, based on antibiotic therapy and surgery. The surgery aims to remove the urachus, the lateral umbilical ligaments and a bladder cuff. The laparoscopic surgery appears to be an interesting surgical approach for this type of intervention in these young and active patients

Conclusion

The urachal abscess is rare in adults. Its presentations are atypical. The triad made of an sub umbilical mass, the umbilicus discharge and the sepsis should suspect the diagnosis. Ultrasound as well as CT scan confirm the diagnosis. An antibiotic based medical treatment surrounding the surgery is recommended. The surgery involves the complete removal of the urachus with an excision of a bladder cuff

ملخص

المقدمة والأهداف:

خراج مريائي هو مرض يرى عادة عند الأطفال والمراهقين، و في بعض الأحيان عند البالغين. وهو مضاعفة ناتجة عن تعفن الكيس، أو الجيب أو الرتج مريائي. ويستند التشخيص على الفحص السريري والتصوير بالموجات فوق الصوتية و كذا التصوير المقطعي. في غياب العلاج، يتعرض المرضى لخطر تكرار الأعراض، والمضاعفات التعفنية و كذا التحول إلى المرض الخبيث من نوع الغروانية أو خاتمه. إن خطر حدوث هذه المضاعفات يحدنا على في اقتراح العلاج الجراحي بشكل منهجي، و ذلك بإستئصال المريء وجزء المثانة المرتبط بها والأربطة السرية الجانبية. كما يبدو أن الجراحة بالمنظار طريقة مثيرة للاهتمام في مثل هذا النوع من الأمراض خصوصا لدى المرضى من الفئة الشابة. والهدف من عملنا هو دراسة خراج مريائية من خلال تحليل سجلات 5 مرضى عولجوا في قسم المسالك البولية في مستشفى جامعة الحسن الثاني بفاس.

المواد والطرق :

هي دراسة استيعادية لخمسة حالات للخراج الميريائي تم تسجيلها بمصلحة جراحة المسالك البولية في مستشفى جامعة الحسن الثاني على مدى فترة 4 سنوات وذلك من 2009/01/01 الى 2013/12/31. وكان متوسط عمر المرضى 27,9 عاما. تم إستقبال جميع الحالات عن طريق المستعجلات وكان السبب هو تورم مؤلم و ملتهب في منطقة السرة مع الحمى. اجريت الفحوصات المخبرية عند جميع المرضى و تم تشخيص حالتين للجيب المريائي و ثلاث حالات للكيس بالموجات فوق الصوتية والتصوير المقطعي. وتألفت العلاج من الإجراء الجراحي لإزالة مريء كاملا وثنائية للمضادات الحيوية من نوع أموكسيسيلين أو سيفترياكسون و جنتاميسين. وكانت تبعيات الجراحة بسيطة في جميع الحالات.

مناقشة :

يبقى مرض المريء نادرا في سن الرشد. الشكل الأكثر شيوعا في هذه المرحلة هو الكيس مريائي (30.7%)، في حين أن ناسور خارجي (16.4%) والداخلي (3.2%) هم أكثر ندرة. سريريا، يمكن ملاحظة سيلان القيح الخراج من السرة، ويرتبط مع ألم موضعي أو معمم في البطن. يمكن وضع التشخيص في 77% من المرضى بفضل الموجات فوق الصوتية، ولتأكيد التشخيص وتحليل الاتصال مع الهياكل المجاورة، يلجأ إلى التصوير المقطعي.

يعتمد علاج خراج المريائية على الجراحة و المضادات الحيوية. خلال إجراء العمليات الجراحية يتم إزالة المريء والأربطة السرية الجانبية و جزء من المثانة. و يبدو أن جراحة المناظير طريقة مهمة لدى المرضى الشباب.

استنتاج :

خراج المريائية أمر نادر الحدوث عند البالغين. يمكن الثالث المتكون من الكتلة السرية، القيح السري وتعفن الدم من تشخيص المرض. و يتم تأكيد المرض بالموجات فوق الصوتية والأشعة المقطعية. لذا ينصح باستخدام العلاج الطبي بالمضادات الحيوية و خصوصا الجراحة. وتتضمن الجراحة إزالة كاملة للمريء مع استئصال جزء من المثانة.

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. Choi YJ, Kim JM, Ahn SY, et al. Urachal anomalies in children: a single centre experience. *Yonsei Med J* **2006**;47:782–6.
- [2]. Dr Josef G. 18 mars 2005. Pathologie de l'ouraque
- [3]. Atlas d'anatomie humaine. Section IV abdomen, planche 252
- [4]. O. Renard, G. Robert and al. Pathologies bénignes de l'ouraque chez l'adulte: origine embryologique, présentation clinique et traitements. *Progrès en urologie* (**2008**) 18, 634—641
- [5]. Arifa N, Hasni I, Khadraoui H, Mhiri M, Jemni H, Derbel F, Ben sorba N, Tlili graïess K. Atlas d'imagerie de l'ouraque du normal au pathologique. *JFR* 2004.
- [6]. Sheldon CA, Clayman RV, Gonzalez R, Williams RD, Fraley EE. Malignant urachal lesions. *J Urol* **1984**;131:1–8.
- [7]. Thibault Ch., Levasseur M.C. – La reproduction chez les mammifères et l'Homme – Ellipse Editions Marketing S.A., Paris, 928 p., 2001
- [8]. Human Microscopic Anatomy, R.V. Krstic, Springer Verlag, **1997**, 412–13
- [9]. Cappele O, Sibert L, Descargues J, et al. A study of the anatomic features of the duct of the urachus. *Surg Radiol Anat* **2001**;23:229–35.
- [10]. Blichert-Toft M, Koch F, Nielson OV. Anatomic variants of the urachus related to clinical appearance and surgical treatment of urachal lesions. *Surg Gynecol Obstet* **1973**;137:51–4.
- [11]. William Larsen. Embryologie humaine **2003**, développement du système urogénital p 273–277
- [12]. Blichert-toft, Koch F., Nielsen M.N. Congenital patent urachus and acquired variants. Diagnosis and report of 5 cases. *Acta Chir. Scand.*, **1971**, 137, 807–814.
- [13]. Essarouali Abderrahmane. Adénocarcinome de l'ouraque (à propos de 2 cas). Thèse numéro 283. CHU Ibn Rochd Casablanca 2008
- [14]. You Y, Yang X, Hao F, Zhong B. The umbilical polyp: a report of two cases and literature review. *Int J Dermatol* **2009**;48:630—2.

- [15]. Begg C.R. The urachus : its anatomy, histology, and developpement. J.anat, Vol 64, 1930, p 170
- [16]. American urology association. Pathology for urologist. Urachal remnant 2002
- [17]. Merrobian H.G.O., Zacharias A., Ralcom A.H., Cohen R.D. Ten years of experience with isolated urachal anomalies in children. J. Urol., **1997**, 158, 1316–1318.
- [18]. Prulachs J., Vicens A., Sents J., Sunol J., Perez bouton P Kystes et fistules de l'ouraque. Lyon Chir., **1986**, 82, 329–331.
- [19]. AKINTAN B. ADEKUNLE A. A fatal cause of ruptures infected urachal cyst. Int. Urol. Nephrol., Vol 17, **1985**, p133–138
- [20]. Cilento B G, Bauer S.B, Retik A B, Peters C A , Atala.Urachal anomalies: defining the best diagnostic modality. Urology, **1998**, 52, 120–122
- [21]. Weitten T, Coca C, Ben Abdelghani M, Rohr S, Boujan F, Blicklé JF, Andrès E.
 –Fièvre au long cours révélant un kyste de l'ouraque. Ann. Med. Intern 2003; 154(8): 541–3.
 –Kyste de l'ouraque révélateur d'une maladie de Crohn torpide chez un adulte jeune atteint d'une fièvre nue chronique. Presse Med 2005; 34: 581–2.
- [22]. Rowe PC, Gearhart JP. Retraction of the umbilicus during voiding as an initial sign of a urachal anomaly. Pediatrics 1993;91:153–4.
- [23]. Buckspan MB. Patent urachus and infected urachal cyst in an adult: a case report. Can J Surg 1984;27:496–9.
- [24]. Picaud A, Morio B, Bideault J, et al. Péritonite due à un kyste suppuré de l'ouraque. J Chir **1993**;130, 32–36.
- [25]. DescazeaudA. Pathologie de l'ouraque. AnnUrol **2007**;41:209–15.
- [26]. Blichert-Toft M, Nielsen OV. Diseases of the urachus simulatigintra–abdominal disorders. Am J Surg **1971**;122:123—8.

- [27]. Koo han Y, Sun ju L, Sung goo CH. Treatment of infected urachal cysts. Yonsei medical journal 2006,47(3) : 423–427.
- [28]. Thapar R B, al. Pyourachus: study of two cases. The British Journal of Radiology, 79 (**2006**), e1–e4.
- [29]. Okegawa T, Odagane A, Nutahara K, Higashihara E. Laparoscopic management of urachal remnants in adulthood. Int J Urol **2006**;13:1466—9.
- [30]. Nimmonrat And al. Urachal abnormalities: clinical and imaging features. Singapore Med J 2008; 49 (11) : 930
- [31]. Miguel iuchtman .management of urachal anomalies in children and adults.urology i october 1993 / volume4 2, number4.
- [32]. Fatima El Zahra Chafi. Kyste de l'ouraque chez l'adulte thèse numéro M0392009. Hôpital Souissi Rabat **2009**
- [33]. Valla JS. Mollard P Pathologie de l'ouraque chez l'enfant. Chir Pediatr **1981**;22:17–23.
- [34]. Mollard P. Pathologie de l'ouraque. In: Précis d'urologie de l'enfant. Paris: Masson; **1984**. p. 223–5.
- [35]. RICH R.H, HARDY B.E , FILLER R.M . Surgery for anomalies of the urachus. J.pediatr.Surg. Vol 18, **1983**, p 370–372.
- [36]. Irwin PP, Weston PM, Sheridan W, Matthews, Transitional cell carcinoma arising in a urachal cyst. Br J Urol **1991** ;67 :103–4
- [37]. Coons BJ, Clark PE, Maynes LJ, Terhune KP, Stokes MC, Beech DJ. Sigmoid–urachalcutaneous fistula in an adult male. Urology **2009**;73(444):e5–7.
- [38]. Ekwueme KC, Parr NJ. Infected urachal cyst in an adult: a case report and a review of the literature. Cases J **2009**;25:6422.
- [39]. Kawakami S, KageyamaY,Yonese J, Fukui I, Kitahara S, Arai G, et al. Successful treatment of metastatic adenocarcinoma of the urachus:report of 2 cases with more than 10–year survival. Urology 2001;58:462

- [40]. AGASTEIN E.H ; BRUCE M.D.G ; STABILE M.D. Peritonis due to intraperitoneal perforation of infected urachal cysts. Arch.Surg .,Vol 119,1984,p 1269 à 1273
- [41]. Rapoport D, Ross A, Goshko V, McAuley I. Urachal sigmoid fistula associated with diverticular disease. Can Urol Assoc J 2007;1:52-4.
- [42]. Quek ML, Shpall AI, Daneshmand S. Colourachal fistula in an adult presenting with feculent umbilical drainage. J Urol 2003:170-84.
- [43]. A.L. Peters et al. / International Journal of Surgery Case Reports 3 (2012) 55-58
- [44]. AMUNDSEN G. Urachus cyst som aarsak til ileus. Nordisk Medicin, vol 62, 1959, p1484-1485
- [45]. Spataro RF, David RS, Mc Lachlan MSF, Linke CA, Barbaric ZL: Urachal abnormalities in the adult. Radiology **1983**, 149:659-663.
- [46]. Sarihan. Ureteric obstruction due to an infected urachal cyst. British J.of urology, Vol 76 ? 1995, p 266-267
- [47]. Collins G.N Urachal cyst : An unusual cause of hydronephrosis. Br .j urol, vol 65, 1990, p 305-306
- [48]. CHEN TF, ST COLLIER D. intraperitoneal rupture of an infected urachus. British journal of urology, Vol 74, **1994**,p134-135
- [49]. Wan YL, Lee TY, Tsai CC, Chen SM, Chou FF: The role of sonography in the diagnosis and management of urachal abscess. J Clin Ultrasound **1991**,19:203-208.
- [50]. Cacciarelli AA, Kass JE, Yang SS: Urachal remnants: sonographic demonstration in children. Radiology 1990, 174:473-475.
- [51]. Ozbek SS, Pourbagher MA, Pourbagher A. Urachal remnants in asymptomatic children: gray-scale and color Doppler sonographic findings. J Clin Ultrasound **2001**;29:218-22.
- [52]. Knati NJ, Enquist EG, Javitt MC. Imaging of the umbilicus and periumbilical region. Radiographics **1998** ; 18 (2) : 413-31.

- [53]. Mengiardi et al. A case report and review of littérature. *Radiology* **2003**; 222 (3): 744–9.
- [54]. Morin M, Tan A, Baker DA, Sue HK. Urachal cyst in the adult (ultrasound diagnosis). *AJR* 1979; 132 (3): 831–2.
- [55]. Awward J, Azorr G, Soubra M. Sonographic diagnosis of an urachal cyst in utero. *Acta obstet Gynecol Scand* **1994**; 73 (2): 156–7.
- [56]. Martine, Hak K. Sue. Urachal Cyst in the Adult: ultrasound Diagnosis. *A.J.R* 1979; 132, 11: 831–2.
- [57]. Khurana S, Borzi PA. Laparoscopic management of complicated urachal disease in children. *J. Urol.* **2002**; 168 (4 Part 1): 1526–8
- [58]. Nakagawa K. Laparoscopic excision of urachal remnant. *JJCS* **2002**; 27: 884–8.
- [59]. Futoshi Matsui, Fumi Matsumoto, Kenji Shimada. Prenatally diagnosed patent urachus with bladder prolapsed. *Journal of Pediatric Surgery* (**2007**) 42, E7–E10.
- [60]. *American Journal of Emergency Medicine* (**2005**) 23, 229–230
- [61]. Bo Wang and Al. A unique presentation and rare pathological finding for urachal sinus. Miami USA. *Journal of Pediatric Surgery* (2013) 48, 1977–1980
- [62]. Faure F, Devred PH, Panuel M, Lonis CL. Kyste de l'ouraque infecté. *J. Radiol* 1995; (12): 1120–1.
- [63]. El kamel R, Ounaies A, Saadani H, Hlila M, Jemni M. Le kyste de l'ouraque. A propos de trois observations. *Progrès en Urologie* (2001), 11, 314–318
- [64]. Bouferkas R. Kyste infecté de l'ouraque chez l'adulte. A propos d'un cas et revue de littérature. 2001. Lille.52
- [65]. HERMAN T.E, SHACKELFORD G.D polyurachus : CT manifestations. *Journal of comp.assis.tomography*, Vol 19, Is 3, 1995, p 440–443
- [66]. Jira H, Ameer A, Kasmaoui H, Alami M, Ouhbi Y, Ghadouane M, Abbar M. Résidu ouraquien : à propos d'une observation et revue de la littérature. *Ann Urol* 2003 ; 37(1) : 36–39.

- [67]. Agbreta N, Boutens A, Debodinance P. Kyste dermoïde de l'ouraque. À propos d'un cas et revue de la littérature. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* **2006**; 35 : 75–78.
- [68]. Kelalis PP, King LR, Belman AB. Urachal abnormalities. *Clinical pediatric urology*. Philadelphia: WB Saunders; 1992. p. 613–9
- [69]. Drissi M , Amil T , Lebbar K , Amer A , Ben Ameer M. Pseudo-tumeur inflammatoire de l'ouraque : une observation ; *Ann Urol* 2002; 36: 138–41.
- [70]. Sung Hwan Lee, Hyang Im Lee, Dong Gue Shin, Urachal cyst presenting with huge abscess formation in Adults. *J Korean Surg Soc* **2012**;83:254–257
- [71]. Snyder CL. Current management of umbilical abnormalities and related anomalies. *Semin Pediatr Surg* **2007**;16:41–9.
- [72]. Benyoussef K, Hamel-Teillac D, Sarnacki S, Jaubert F. une lésion ombilicale. *Ann Dermatol Veneréol* 2000 ; 127 : 847–48
- [73]. N. Kluger. Umbilical and periumbilical dermatoses. *Annales de dermatologie et de vénéréologie* (2014) 141, 224–235
- [74]. S Cheddie, B Singh. POLYPE OMBILICAL A L'AGE ADULTE: UNE PRESENTATION RARE. *Le Journal Internet de chirurgie*. **2012** Volume 28 Numéro 5.
- [75]. James H. McClenathan, MD. Umbilical pilonidal sinus . *CJS*, June **2000**; 43 (3): 225.
- [76]. Mariem Bounouar et al. Omphalolith: Une présentation déroutante. *The Pan African Medical Journal* **2011**; 8:37
- [77]. Filali M A et Al. Rupture intra péritonéale d'un kyste infecté de l'ouraque. *Journal Européen des urgences*. Nov. 2007 ; 20 (3):127–128.
- [78]. Redon H, Alincourt A, Pondevie R, Lerat F. Meckel's diverticulitis in the adult: diagnosis by computed tomography. *J Radiol*. **2001**; 82(3 Pt 1):261–3.
- [79]. M Jaber and al, Apport du scanner dans le diagnostic des diverticules de Meckel compliqués. *Journal français de radiologie* **2011**

- [80]. Toullalan O, Baqué P, Benchimol D, Bernard J L, Rahili A, Gillet J Y, Bourgeon A. Endométriose des muscles grands droits de l'abdomen. *Ann Chir* 2000 ; 125 : 880-3.
- [81]. Picod G, Boulanger L ,Bounoua F , Leduc F, Duval G. Endométriose pariétale sur cicatrice de césarienne : à propos de 15 cas. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 34 (2006) 8-13.
- [82]. Haddad N, Gamaoun W, Eleuch A, Slama A, Khouni H, Mechtri K, Tlili K, Mosbah A F. Kyste de l'ouraque chez l'adulte à propos d'un cas revue de la littérature. *La Tunisie médicale* **2002** ; 80 (8) :497-499.
- [83]. Takeuchi M , Matsuzaki K , Shimazu H, A case of urachal xanthogranuloma containing a calculus: CT and MRI findings. *European Journal of Radiology Extra* 49 (**2004**) 107-109.
- [84]. T. ould ismail et coll. xanthogranulome de l'ouraque (a propos d'un cas). *J Maroc urol* **2010** ; 17 : 35-37
- [85]. NEWMAN B.M, KARP P, JEWETT T.C , LOONEYD.R. advances in the management of infected urachal cysts. *J.pediatr.surg.* vol 21 , **1986**, p1051-1054
- [86]. De la taille a, Cuvillier x, Donnaint a, Biserte j, Mazeman e. cyst of urachus associated with a Meckel diverticulum. *Journal d'urologie*, vol 100, Is 5, **1994**, p 267-268.
- [87]. Beany W, Thoulouzan E, Sava P, Chaillan D, Grau A. Une cause inhabituelle de péritonite généralisée: la rupture intrapéritonéale d'un kyste infecté de l'ouraque. Une observation et revue de la littérature. *Ann.Chir* , **1993**, 47, 363-366.
- [88]. Shandera K. C, Thompson I.M. Intra-peritoneal urinary extravasation associated with infected urachal cysts. *J. Urol* 1995 ; 154 (3) : 1130-1.
- [89]. Flanagan D.A , Mellinger JD. Urachal - sigmoid fistula in an adult male. *Am. Surg* 1998 ; 64 (8) : 762-3.
- [90]. Horhant P., Fofana H., Mambrini A. Un cas de kyste hémorragique de l'ouraque chez l'adulte. *J. Chir.*, **1995**, 132, 276-277

- [91]. Diehl K. A rare case of urachal calculus. *Br J Urol* **1991**;67 :327–8.
- [92]. Bettaib I , Mekni A, Ksantini M, Bel Haj Salah M, Haouet S , Kchir N, Zitouna M. Adénocarcinome de l'ouraque révélé par une ascite. *Oncologie* (**2006**) 8 : 175–178.
- [93]. Ayala AG, Tamboli P Urachal carcinoma. In: Eble JN, Sauter G, Epstein JI, Sesterhenn IA (eds) (2004) World Health Organisation Classification of Tumours. Pathology and Genetics. Tumours of the urinary system and male genital organs. IARC Press, Lyon, pp 131–132.
- [94]. Yu JS, Kim KW, Lee HJ et al. Urachal remnant diseases: spectrum of CT and US findings. *Radiographics* **2001**; 21 (2): 451–461.
- [95]. Wheeler JD, Hill WT. Adenocarcinoma involving the urinary bladder. *Cancer* **1954**;7:119–35.
- [96]. Mostofi FK, Thomson RV, Dean AL. Mucous adenocarcinoma of the urinary bladder. *Cancer* **1955**;8:741–58.
- [97]. Nagasa A, Sumitomo K, Iwanaga M, Oghami H, Suita S, Yakabe S. Remnants of urachus in infants and children – the problems of diagnosis and treatment. *Jpn J Surg* **1991**;21:167–71.
- [98]. Minevich E, Wacksman J, Lewis A G, Bukowski J P, Sheldon CA. The infected urachal cyst: primary excision versus a staged approach. *J. Urol.*, 1997, 157, 1869–1872.
- [99]. Jessica A. Current diagnosis and management of urachal remnants. *Journal of Pediatric Surgery* (**2013**) 48, 2148–2152
- [100]. De la Taille A, Biserte J, Van kemmel O, Lemaitre L, Mazeman E. Résidus ouraquiens : exérèse ou surveillance? A propos de 3 cas et revue de littérature. *J. Urol.*, **1997**, 103, 56–58.
- [101]. Masuko T, Nakayama H, Aoki N, Kusafuka T, Takayama T. Staged approach to the urachal cyst with infected omphalitis. *Int Surg* **2006**;91:52–6.
- [102]. Cuda SP, Vanasupa BP, Sutherland RS. Nonoperative management of a patent urachus. *Urology* **2005**; 66:1320.

- [103]. Milhoua PM, Knoll A, Bleustein CB, Ghavamian R. Laparoscopic partial cystectomy for treatment of adenocarcinoma of the urachus. *Urology* **2006**;67:423.e15–423.e17.
- [104]. Wadhwa P, Kolla SB, Hemal AK. Laparoscopic en bloc partial cystectomy with bilateral pelvic lymphadenectomy for urachal adenocarcinoma. *Urology* **2006**; 67:837–43.
- [105]. D’Adessi A, Racioppi M, Fanasca A, La Rocca LM, Alcini E. Adenocarcinoma of the urachus: radical or conservative surgery? A report of a case and review of the literature. *Eur J Surg Oncol* **1998**; 24:131–3.
- [106]. Dandekar NP, Dala AV, Tongaonkar HB, Kamat MR. Adenocarcinoma of bladder. *Eur J Surg Oncol* **1997**;23:157–60.
- [107]. Santucci RA, True LD, Lange PH. Is partial cystectomy the treatment of choice for mucinous adenocarcinoma of the urachus? *Urology* **1997**;49:536–40.
- [108]. Hashimoto TU, Yokoyama H, Kouda K, et al. Urachal anomalies: ultrasonography and management. *J Pediatr Surg* **2003**;38:1203–7.
- [109]. Navarrete S et al .Treatment of Urachal Anomalies: a Minimally Invasive Surgery Technique. *JSLs* (2005)9:422–425, Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons
- [110]. Michael Kurtz, Peter T. Masiakos. Laparoscopic resection of a urachal remnant. *Journal of Pediatric Surgery* (2008) 43, 1753–1754
- [111]. Tong–Wook Kim, Laparoscopic Management of Complicated Urachal Remnant in a Child *J Korean Med Sci* 2006; 21: 361–4
- [112]. Cadeddu JA, Byle KE, Fabrizio MD, Schulam PG, Kavoussi LR. Laparoscopic management of urachal cysts in adulthood. *J Urol* **2000**;164:1526–8.
- [113]. Cutting CW, Hindley RG, Poulsen J. Laparoscopic management of complicated urachal remnants. *BJU Int* **2005**;96:1417–21.
- [114]. Lallemand B, Busard P, Dumont O, et al. Adénocarcinome de l’ouraque. *Annales d’urologie* (2003) 37: 30–32.

- [115]. Goudman. Ultrasound demonstration of an infected urachal cyst. *Urol.radiol.* vol 1, **1980**, p 245–246
- [116]. Uyama R, Toshizawa Y, Sasaya S *et al.* Laparoscopic resection of urachal remnant with plasty of umbilicus: report of five cases. *J. Jpn. Surg. Assoc.* **2004**; 65: 1371–5.
- [117]. Yagi M, Nose K, Toshida H *et al.* Laparoscopic excision of urachal remnants. *Jpn. J. Pediatr. Surg.* **2005**; 37: 75–9.