

# Quelle place pour l'échographie scrotale ?

Brigitte MARTIN

Dans la pathologie scrotale, l'échographie est devenue, sans conteste, la méthode d'imagerie de référence.

Dans le domaine des tumeurs testiculaires elle a un rôle dans les quatre étapes suivantes :

- l'étape initiale cruciale du diagnostic de la tumeur testiculaire. L'échographie scrotale haute résolution participe avec la clinique et le bilan biologique (marqueurs) au diagnostic.
- la stratégie diagnostique et thérapeutique.
- l'information du patient, avec en outre l'intérêt médico-légal de la présence dans le dossier d'un document d'imagerie préopératoire.
- la surveillance à moyen et long terme.

## I. IMPERATIFS TECHNIQUES

*Il est indispensable de pratiquer l'échographie scrotale au moyen d'une sonde sectorielle de haute fréquence, au minimum de 10 MHz, au mieux de fréquence variable, de 10 à 13 MHz.*

Si l'on peut admettre qu'un examen échographique réalisé dans la continuité de l'examen clinique soit pratiqué sans Doppler couleur, dès que cet examen échographique met en évidence des anomalies ultrasonores intra-testiculaires, il est important de faire bénéficier le patient d'une échographie haute résolution avec Doppler couleur ou énergie. L'exploration échographique est dans tous les cas, bilatérale et comparative.

L'échographie de référence doit comporter des images mentionnant le nom du patient, datées et imprimées sur support papier ou film, avec un exemplaire remis au patient ainsi que le compte-rendu où doivent figurer les éléments suivants :

- Les renseignements cliniques et biologiques.
- Les mensurations des deux testicules avec au mieux le volume testiculaire de chaque testicule.
- Les anomalies échographiques décelées dûment détaillées.
- Une conclusion.

## II. LES ASPECTS ULTRASONORES DES TUMEURS MALIGNES DU TESTICULE

Ils sont fonction des modes de révélation clinique.

Schématiquement, on peut considérer qu'il existe cinq cadres cli-

niques principaux :

- une grosse bourse indurée,
- un nodule palpable solidaire du testicule
- une bourse aiguë atypique
- une palpation normale des bourses mais avec suspicion d'une tumeur non palpable testiculaire : hyper-oestrogénie, adénopathies ou lésions secondaires pulmonaires.
- une infertilité primaire chez un patient aux antécédents de cryptorchidie opérée et/ou d'azoospermie non obstructive ou oligoastheno-tératospermie extrême.
- il semble licite aussi d'ajouter la circonstance clinique plus rare de douleurs scrotales persistantes, unilatérales, restant inexpliquées.

### Grosse bourse indurée d'allure tumorale

Le rôle de l'échographie est double :

*Suspecter les deux diagnostics différentiels suivants, rares mais très trompeurs :*

- La tuberculose épididymo-testiculaire :

On doit l'évoquer devant des nodules hypo-échogènes intra-testiculaires plus ou moins confluents, généralement peu vascularisés ; toujours associés à une atteinte épididymaire, généralement de la queue (*Figures 1 a et b*) et souvent aussi à des anomalies de la prostate et des vésicules séminales qui doivent être recherchées dans un même temps par une échographie endorectale couplée à une échographie rénale.

- L'orchite granulomateuse : dont le diagnostic de certitude est uniquement obtenu à l'étude anatomopathologique compte tenu de son caractère souvent très proche d'une lésion tumorale.

### Confirmer le diagnostic clinique de tumeur testiculaire :

C'est la circonstance la plus fréquente en cas de grosse bourse indurée : (*Figures 2 a et b*)

L'échographie montre **un gros testicule hétérogène** (mensurations prises avec volume estimé), le plus souvent **multinodulaire, hypo-échogène, plus ou moins vascularisé** : c'est l'aspect le plus fréquent d'une tumeur germinale séminomateuse (le rôle de l'échographie n'est pas de parvenir au diagnostic anatomopathologique, mais de confirmer la nécessité d'une exploration chirurgicale).

*L'échographie s'assure de l'intégrité du testicule controlatéral.*

Devant une grosse bourse à l'évidence tumorale, le rôle médico-

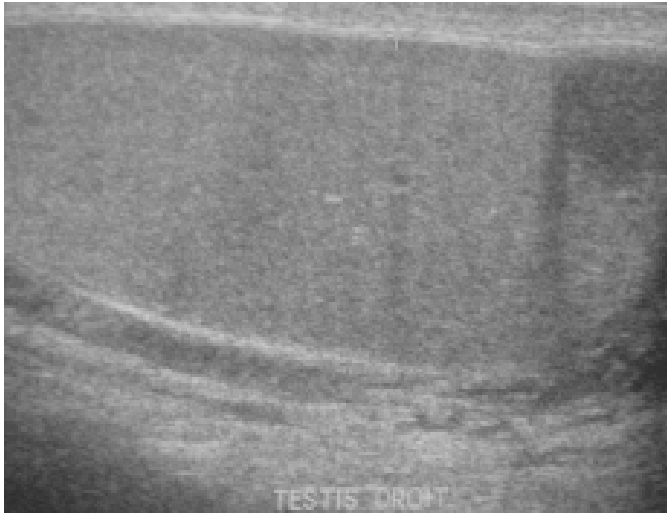


Figure 1a. Tuberculose épido-testiculaire

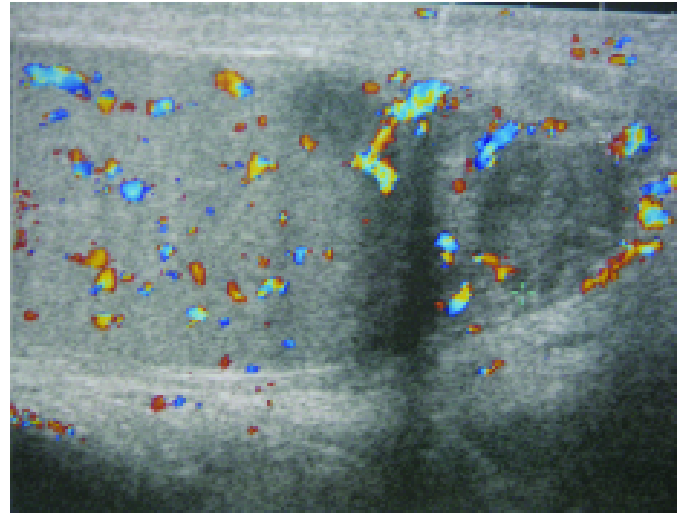


Figure 1b. Tuberculose épido-testiculaire

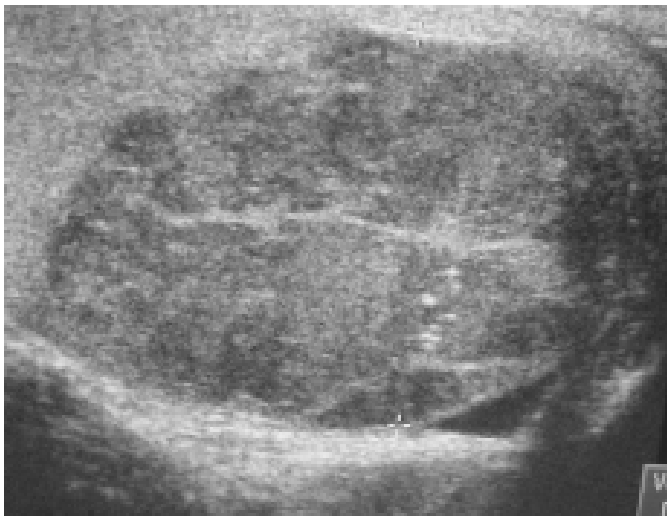


Figure 2a. Tumeur testiculaire

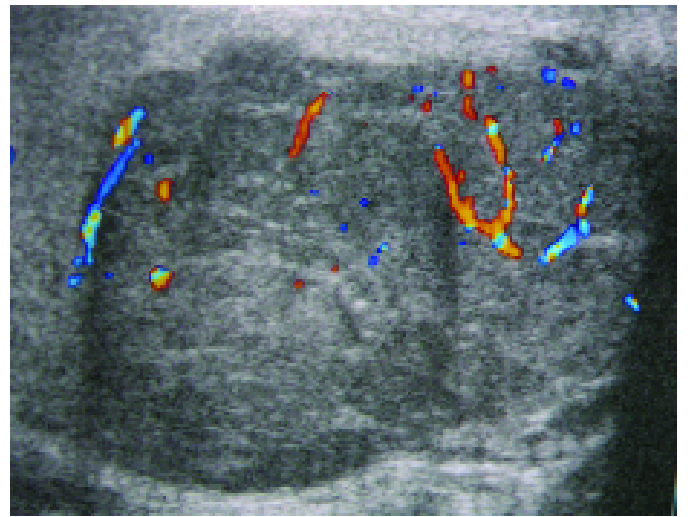


Figure 2b. Tumeur testiculaire

légal de l'échographie avant l'orchidectomie par voie inguinale haute n'est pas à minimiser.

### Nodule palpable solidaire du testicule

L'échographie scrotale est l'examen clé d'imagerie. Elle s'articule en deux étapes :

#### Diagnostic topographique :

Deux possibilités :

- L'échographie montre que le nodule est extra-testiculaire, et alors en général bénin : granulome ou kyste de l'albuginée, petite tumeur bénigne de type fibrome ou adénome.
- L'échographie montre que le nodule est intra-testiculaire et solide, alors a priori tumoral.

#### Analyse de l'échostructure du nodule

Il s'agit d'un kyste intra ou extra-testiculaire affirmé par l'absence de tout écho en son sein, avec des contours à l'emporte-pièce et un net renforcement postérieur : c'est un kyste simple, bénin.

L'abstention est la règle.

Il s'agit d'un **nodule solide intra-testiculaire ; hyper ou hypovascularisé** (ce qui est principalement fonction et de sa taille, et de la qualité du Doppler). **L'hypothèse de principe d'un nodule tumoral malin doit être considérée.**

**Il n'y a pas de signe ultrasonore réellement fiable qui permette la différenciation entre une petite tumeur germinale ou tumeur à cellules de Leydig.**

Si des éléments échographiques peuvent orienter vers l'une ou l'autre de ces hypothèses, il existe des zones frontières, et seule l'étude anatomopathologique permettra de trancher :

- tumeur à cellules de Leydig : il s'agit généralement d'un nodule petit hypoéchogène, peu contrasté, siégeant souvent dans un testicule hypotrophique.
- petit nodule hypoéchogène plus contrasté, avec quelques signaux vasculaires internes fait évoquer plus probablement un petit nodule de tumeur germinale (**Figures 3 a et b**).

Par contre, l'échographie montrant un petit nodule intra-testiculaire solide, avec des marqueurs tumoraux négatifs, pourrait conduire dans certains cas à envisager une chirurgie conservatrice testiculaire.

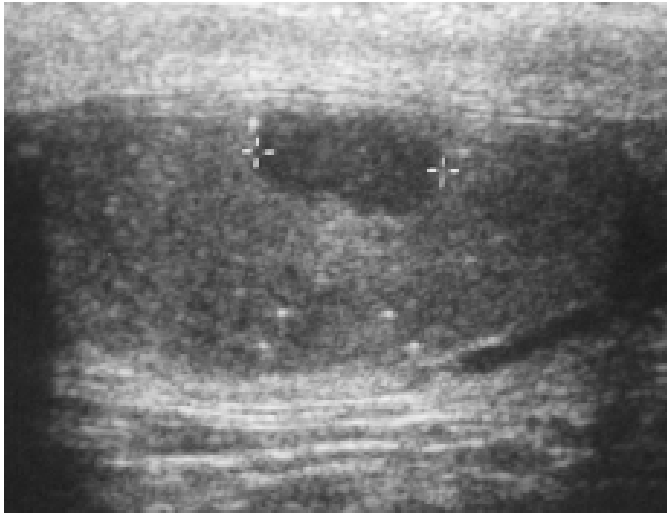


Figure 3a. Tumeur testiculaire

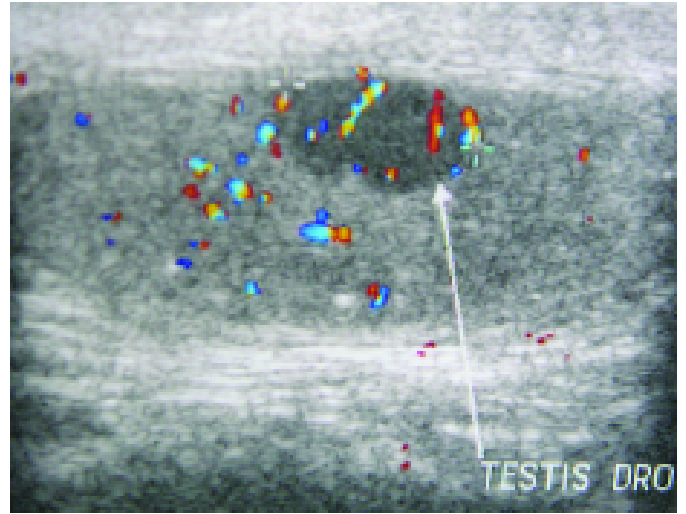


Figure 3b. Tumeur testiculaire

L'échographie scrotale permet aussi le *diagnostic différentiel d'une image pseudo-tumorale* assez fréquente dont l'aspect ultrasonore est moins bien connu : *la dilatation canalaire du rete testis* (Figure 4) :

- réseau de fines structures millimétriques trans-sonores linéaires dans le hile testiculaire, sans aucun signal vasculaire.
- bilatéralité quasi constante mais plus ou moins symétrique,
- survenant chez un homme dans la maturité, parfois aux antécédents de chirurgie pelvienne.

Ce diagnostic échographique est aisé si l'examen est pratiqué avec une sonde de haute fréquence et si cet aspect ultrasonore est connu par l'échographiste.

Cela évite une exploration chirurgicale inutile.

#### Bourse aiguë atypique

Le problème se pose chez un homme jeune présentant une bourse douloureuse aiguë, mais sans les signes cliniques caractéristiques d'une torsion du cordon spermatique ou d'une orchite-épididymite.

C'est le problème du diagnostic différentiel avec une TG à révélation aiguë (environ 10% des tumeurs).

Le diagnostic échographique est facile : visibilité d'une **formation expansive solide intra-testiculaire hétérogène** (nécrose, hémorragie expliquant les douleurs aiguës), **le plus souvent unique mais parfois multifocale** (plusieurs nodules plus ou moins vascularisés en fonction du degré de nécrose).

Devant un tel tableau clinico-échographique, l'hypothèse la plus probable est celle d'une tumeur germinale non séminomateuse (TGNS), qui présente des remaniements nécrotiques ou hémorragiques précoces à la différence d'une TGS plus homogène et d'augmentation progressive.

Dans le compte-rendu de l'échographie doivent figurer clairement trois éléments :

- Mesurations précises avec volume lésionnel (facteur pronostique).
- Siège hilair ou non de la lésion.

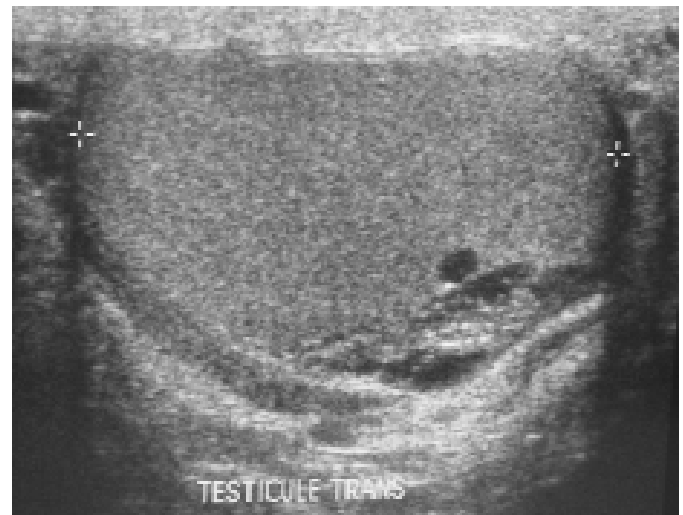


Figure 4. Dilatation canalaire du rete testis

- Etat du testicule controlatéral (aspect normal, présence ou non d'une micro-lithiase avec précision de son grade).

Quant au reste du bilan d'extension loco-régional il sera ultérieurement fait sur l'étude de la pièce d'orchidectomie.

#### Recherche d'une tumeur non palpable testiculaire

**Hyperoestrogénie biologique** (signes cliniques possibles : *impuissance, gynécomastie*)

L'échographie montre un nodule de petite taille, hypoéchogène : le plus souvent petite tumeur à cellules de Leydig, mais là encore un nodule de TG ne peut être formellement exclu. L'étude bilatérale doit être minutieuse (la bilatéralité des tumeurs à cellules de Leydig est estimée à 10%).

#### Adénopathies ou métastases germinales chez un homme jeune

L'échographie recherche alors *une éventuelle "cicatrice" fibreuse de TG* (classique "vanishing tumor" des anglo-saxons).

L'aspect échographique est celui d'un nodule péri ou infracentimétrique échogène arciforme, parfois calcifié.

### *Douleurs scrotales unilatérales inexplicées persistantes (Figures 5 a et b)*

C'est, si l'on respecte ces trois conditions caractérisant les douleurs présentées, une circonstance clinique en fait rare. Il semble licite de réaliser une échographie scrotale qui permet d'éliminer d'une tumeur testiculaire primitive ou secondaire, en particulier lymphomateuse.

### *Infertilité primaire avec antécédent de cryptorchidie opérée et/ou azoospermie ou oligo-astheno-téatospermie extrême*

Dans cette population le risque tumoral est significativement plus élevé. L'objectif de l'échographie est de rechercher l'éventuelle présence d'un, voire de plusieurs nodules solides hypoéchogènes, intra-testiculaires vascularisés ou non. Dans ce cadre l'échographie ne permet pas de trancher entre les trois hypothèses suivantes :

- petite tumeur à cellules de Leydig.
- simple îlot d'hyperplasie de cellules de Leydig.
- micro-nodule de TG.



Figure 5a. Tumeur testiculaire

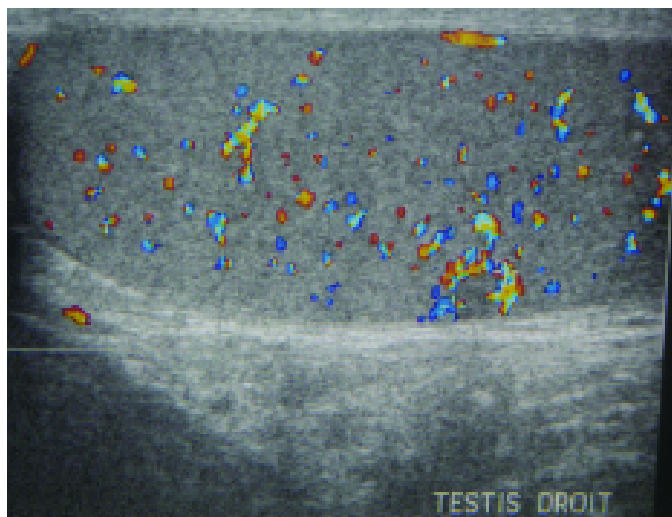


Figure 5b. Tumeur testiculaire

## III. DONNEES ACTUELLES SUR LA MICRO-LITHIASSE TESTICULAIRE

### Définition

*Elle est histologique.*

*La micro-lithiase testiculaire est définie par la présence de dépôts calciques lamellaires dans les tubes séminifères.*

### Historique

La prévalence initialement estimée uniquement par les anatomopathologistes était de 0,05 à 0,6%. Elle a été ainsi rapportée associée à de multiples pathologies principalement testiculaires : cryptorchidie, infertilité, macro-orchidisme, micro-lithiase pulmonaire, tumeur testiculaire ...

Cette entité est en fait sortie du cadre anatomopathologique pour prendre une "réalité échographique" en 1987, par DOHERTY qui rapporte le premier cas de micro-lithiase testiculaire en échographie [6].

A travers les nombreuses publications de la littérature, il existe une définition échographique précise: *pour pouvoir parler de micro-lithiase testiculaire il faut mettre en évidence au minimum cinq micro-calcifications punctiformes intra-testiculaires qui se traduisent par des éléments échogènes punctiformes, en général sans atténuation postérieure ; elles sont le plus souvent bilatérales mais pas toujours.* En fonction de leur nombre : rares, modérés ou abondants, voire innombrables, il a été proposé par Mac ENIFF d'établir trois grades à la micro-lithiase testiculaire (de 1 à 3 en nombre croissant) [7], (Figures 6 a et b). Ce dénombrement reste dépendant de la subjectivité de l'échographe.

La diffusion progressive et l'utilisation croissante des sondes échographiques de haute résolution ont amené sa mise en évidence croissante en échographie scrotale quotidienne.

En 1994, BACKUS [3] rapporte une étude rétrospective portant sur 42 patients, qui conclut que le risque de l'association à un cancer testiculaire est de 40% en cas de micro-lithiase testiculaire. De nombreuses publications sont alors consacrées à ce sujet [1, 2, 5].

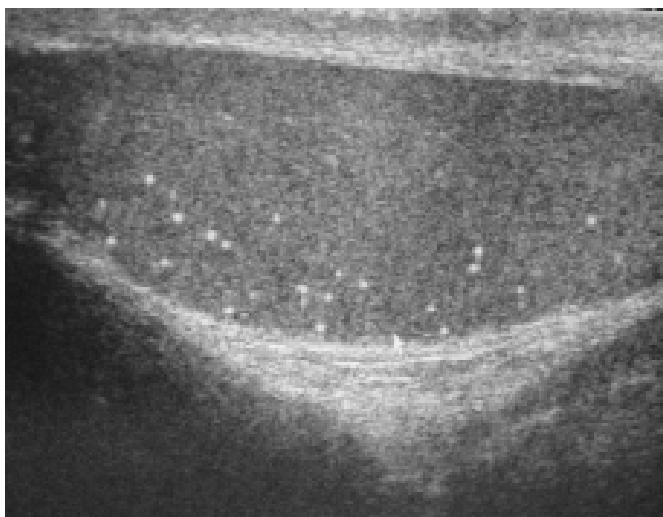


Figure 6 a. Micro-calcifications testiculaires

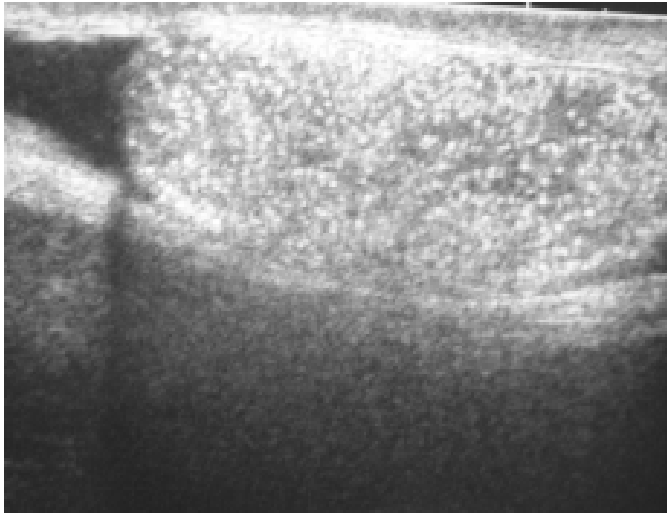


Figure 6 b. Micro-calcifications testiculaires

Certains vont faire état de l'association plus fréquente de la micro-lithiase testiculaire en cas de découverte d'un carcinome in situ ; conduisant dans les années 95 - 98 à une attitude extrêmement agressive lors de la découverte d'une micro-lithiase testiculaire dans les pays anglo-saxons, et en particulier aux USA. En effet il est alors recommandé comme bonne pratique médicale de réaliser outre un examen clinique, une échographie testiculaire tous les six mois, mais aussi un scanner thoraco-abdomino-pelvien, les marqueurs tumoraux, voire des biopsies testiculaires.

Cette attitude sera relativisée compte tenu de la mise en évidence d'un biais important dans l'étude de BACKUS : étude rétrospective incluant principalement des patients venus consulter pour une grosse bourse.

Actuellement, on peut considérer que **le risque d'association à une tumeur testiculaire en cas de micro-lithiase testiculaire est estimé à moins de 20%** [8, 9].

Il est vraisemblablement exact que le risque tumoral est variable en fonction du grade de la micro-lithiase testiculaire, avec un risque qui apparaît plus élevé en cas de micro-lithiase testiculaire importante (grade 3) [7, 8].

Il s'avère à travers les multiples études, [10] rétrospectives ou prospectives que **le risque tumoral accru n'est pas lié intrinsèquement à la micro-lithiase testiculaire mais à l'association à d'autres facteurs de risque** exposant à une tumeur, anciennement connus que l'atrophie testiculaire, des antécédents de cryptorchidie et/ou une infertilité [4, 9].

#### IV. CONDUITE A TENIR

En pratique, si l'on découvre une micro-lithiase testiculaire associée à un nodule solide hypoéchogène testiculaire, le problème est posé par le nodule et on va donc établir la démarche diagnostique et thérapeutique, telle qu'elle a été déjà envisagée (Figure 7 a et b).

Si on découvre une micro-lithiase testiculaire, sans nodule testiculaire associé, dans l'exploration d'une infertilité, le risque tumoral potentiel est fonction des éventuels autres facteurs de risque qui ont déjà été rappelés, au premier plan la cryptorchidie. Il est utile de préciser dans le compte-rendu le grade de la micro-lithiase testiculaire :

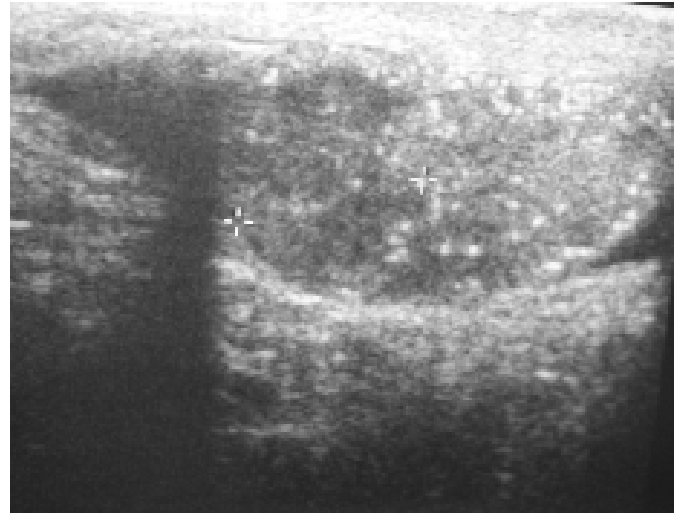


Figure 7 a. Micro-calcifications et tumeur testiculaire

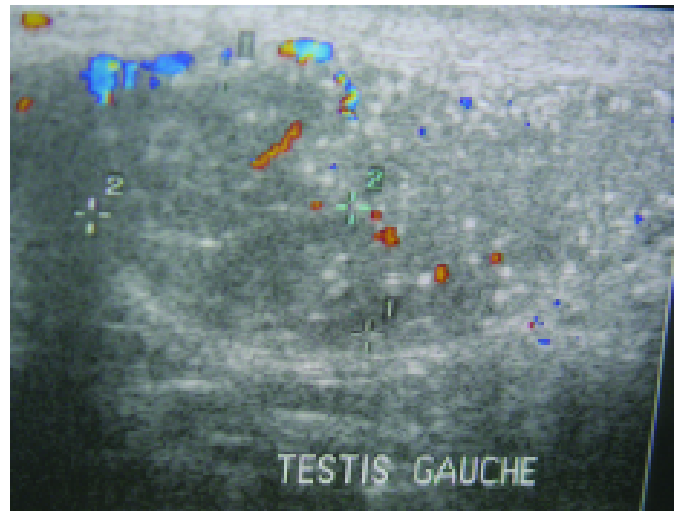


Figure 7 b. Micro-calcifications et tumeur testiculaire

- S'il s'agit d'une micro-lithiase testiculaire discrète (grade 1) elle est souvent associée à une petite varicocèle (la micro-lithiase testiculaire est peut-être dans ce cas le témoin d'un certain dysfonctionnement cellulaire). En l'absence d'antécédent de cryptorchidie, le rôle du clinicien et de l'échographiste est de rassurer le patient et il n'y a pas lieu d'instaurer une surveillance quelconque.
- S'il s'agit d'une micro-lithiase plus marquée (grade 2 voire 3), il est licite d'adopter une attitude plus prudente. **Elle repose sur une simple surveillance clinique, qui est fondée sur l'autopalpation.** Cette attitude nécessite de prendre le temps suffisant pour expliquer ces quelques éléments de base au patient et le rassurer.
- **En cas de micro-lithiases sur le testicule restant après orchidectomie pour tumeur, la surveillance par auto-palpation sera complétée par une échographie scrotale annuelle.**

#### V. CONCLUSION

L'échographie scrotale à haute résolution est devenue la méthode d'imagerie à laquelle le clinicien a recours en cas d'hésitation diagnostique ou de suspicion de nodule intra-testiculaire.

Il est indispensable de rappeler que la clinique reste primordiale et que la confrontation entre des images échographiques de plus en plus fréquemment observées dans le testicule du fait de sondes de très haute résolution avec la clinique est capitale.

## REFERENCES

1. AIZENSTEIN R.I., DIDOMENICO D., WILBURAC., O'NEIL H.K. : Testicular microlithiasis : association with male infertility. *J. Clin. Ultrasound* ? 1998 ; 26 : 195-198.
2. BACH A.M., HANN L.E., HADAR O., SCHI W., YOO H.U., GIESS C.S., SHEINFELD J., THALER H. : Testicular microlithiasis : what is its association with testicular cancer ? *Radiology*, 2001 ; 220 : 70-75.
3. BACKUS M.L., MACK L.A., MIDDLETON W.D., KING B.F., WINTER T.C., TRUE L.D. : Testicular microlithiasis : Imaging appearances and pathologic correlation. *Radiology*, 1994 ; 192 : 781-785.
4. BENNETT H.F., MIDDLETON W.D., BULLOCK A.D., TEEFEY S.A. : Testicular microlithiasis : US follow - up. *Radiology*, 2001 ; 218 : 359-363.
5. CAST J.E., NELSON W.M., EARLY A.S., BIYANI S., COOKSEY G., WARNOCK N.G., BREEN D.J. : Testicular microlithiasis : prevalence and tumor risk in a population referred for scrotal sonography. *AJR* 2000 ; 175 : 1703-1706.
6. DOHERTY F.L., MULLINS T.L., SANT G.R., DRINKTER M.A., UCCI A.A. : Testicular microlithiasis : a unique sonographic appearance. *Ultrasound Med.*, 1987 ; 6 : 389-392.
7. Mc ENIFF N., KATZ J., FOSTER S.C., KLAUBER G., DOHERTY F. : Optimal assesment and follow-up of patients with testicular microlithiasis (abstr) - At the 95th Annual meeting of the ARRS - Washington DC - 1995.
8. MARTIN B., DANA A., LEVY L., TEMAN G., MICHELIN J., LACAN A. : Normal and Pathologic significance of the echogenic Images of the Testis by High Resolution Ultrasound (alst). At the LSNA Meeting - Nov 30 - Dec 5, 1997 - Chicago.
9. MIDDLETON W.D., TEEFEY S.A., SANTILLAN C.S. : Testicular microlithiasis : prospective analysis of prevalence and association tumor. *Radiology*, 2002 ; 224 : 425-428.
10. PETERSON A.C., BAUMAN J.M., LIGHT D.E., Mc MANN L.P., COSTABILE R.A. : The prevalence of testicular microlithiasis in an asymptomatic population of men 18 to 35 years old. *J. Urol.*, 2001 ; 166 : 2061-2064.