



République Algérienne Démocratique et Populaire

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAÏD

FACULTE DE MEDECINE DR. BENZERDJEB

TLEMCCEN DEPARTEMENT DE MEDECINE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN MÉDECINE

L'intitulé:

La torsion testiculaire chez l'enfant

Présenté par :

✍ *Abbas Fatima Zahra*

✍ *Ladj Nermine*

✍ *Merabet Soumia*

Encadré par :

*Dr Bendjemai Karima praticien spécialiste en chef en chirurgie
pédiatrique à EHS mère enfant Tlemcen*

Année universitaire : 2020/2021

Remerciement :

Nous avons le plaisir d'exprimer notre profonde gratitude à notre encadreur Dr Bendjemai Karima praticien en chef en chirurgie pédiatrique Tlemcen pour l'effort fourni, les conseils prodigués, sa patience et sa persévérance dans le suivi de ce travail.

Nos profonds remerciements vont aussi à Professeur Baba Ahmed chef de service de chirurgie pédiatrique

À notre maître et doyen de la faculté de médecine Mr le professeur en médecine nucléaire Pr Berber

A nos maîtres d'étude et de stage en médecine

Nous vous restons toujours reconnaissant de nous avoir appris avec dévouement l'art de la médecine

A tout le personnel de la faculté de médecine TLEMCEN

A tout le personnel des services hospitaliers du CHU DR TIDJANI DAMERDJI - TLEMCEN ou on a passé nos stages d'externat et d'internat

A tout le personnel du service de chirurgie pédiatrique qui nous a aidé à réaliser ce travail

Permettez nous de vous exprimer notre profonde considération

Veillez trouver dans ce modeste travail, l'expression de notre reconnaissance infinie

Dédicace :

Je dédie cette thèse Tout d'abord, à « Allah » qui m'a guidé sur le droit chemin tout au long du travail et m'a inspiré les bons pas et les justes reflexes. Sans sa miséricorde, ce travail n'aura pas abouti.

À ma très chère mère Affable, honorable, aimable : Tu représentes pour moi la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi, tes sacrifices, ton soutien moral et matériel ta gentillesse sans égal ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études. Merci Mama {Z}

À mon père aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.

À mes chères frères et sœurs

 **Abbas Fatima Zahra**

J'ai l'honneur et le plaisir de dédier le fruit de ce travail ;

À ma chère maman

Aucun mot ne saurait exprimer ma profonde gratitude et ma sincère reconnaissance envers toi..

Merci d'avoir toujours cru en moi, merci d'être toujours là dans les moments difficiles ...

Et si j'en suis arrivée là ce n'est que grâce à toi Mama

À mon cher père

Tu as toujours été pour moi la lumière qui me guide dans les moments les plus obscurs

Puisse ton existence pleine de sagesse, d'amour me servir d'exemple dans ma vie.

À mes frères et ma sœur

Pour leurs encouragements permanents et leur soutien moral, je vous souhaite tout le bonheur du monde

À ma chère grand-mère qui nous a quitté

Je ne cesse de ressasser tes expressions tant affectueuses. Tes prières ont toujours été mon appui.

Puisse DIEU le tout puissant te garder dans sa sainte miséricorde

À toute personne qui a contribué et aidé à la réalisation de ce travail : MERCI

 **Ladj nermine**

Je dédie cette thèse. À ALLAH le tout puissant :

“ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ”

سورة البقرة الآية: 33

À mon très cher père MERABET HOCINE

Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu es.

Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours. Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi.

A MA TRÈS CHÈRE MÈRE : Djebouri Zhor

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

À toute ma famille ;

Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma

considération pour votre soutien et encouragements. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle. Que Dieu le Tout Puissant vous garde et vous procure santé

À mes sœurs chéries : FATIMA MERABET et KHADIDJA MERABET votre présence à mes côtés m'a toujours donné l'impression d'être proche de toute la famille. Sans vous ma vie ne serait que simple. Je voudrais t'exprimer à travers ces quelques lignes tout l'amour et toute l'affection que j'ai pour vous. Je vous aime

À ma chère MERIEM.A : Conserve-moi ta profonde amitié et ton immense amour et sois convaincue qu'il en est de même pour moi

À ma nièce RITEDJE, mes neveux ISLAM ET HOUCINE

Que dieu le tout puissant vous garde pour vos parents je vous aime de tout mon cœur j'espère que vous réalisez tous vos rêves

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قِسْمُ الطَّبِيبِ

أَقْسَبُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

- * أن أراقب الله في مهنتي ...
- * وأن أصون حياة الإنسان في كافة أدوارها . في كل الظروف والأحوال بآذلا وسعي في استنقاذها من الهلاك والمرض والآلم والتلق .
- * وأن أحفظ للناس كرامتهم ، وأستر عورتهم ، وأكتم سرهم
- * وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله ، بآذلا رعايتي الطبيّة للقريب والبعيد ، للصالح وأخاطئ ، والصديق والعدو
- * وأن أشابر على طلب العلم ، أسخره لِنفع الإنسان .. لا لإذاه .
- * وأن أوقّر من علمني ، وأعلم من يصغرنني ، وأكون أخا لكل زميل في المهنة الطبيّة متعاونين على النبر والنوى
- * وأن تكون حياتي مضداق إيماني في سري وعلاانيتي ، نقيّة ومآ يُشِينها تجاه الله ورَسُولِهِ والمؤمنين .

وَاللَّهُ عَلَىٰ مَا أَقُولُ شَهِيدٌ

Sommaire :

Remerciement :	« I »
Dédicaces :	« II »
Sommaire :	« III »
Liste des abréviations :	«IV »
Liste des tableaux :	« V »
Liste des figures.....	« VI »
Étude théorique	
I. Introduction :	« 7 »
Physiopathologie :	« 9 »
A/rappel anatomique.....	« 9 »
b/torsion du cordon spermatique.....	« 18 »
II. Diagnostic clinique :	« 23 »
Forme typique.....	« 23 »
Forme particulière.....	« 28 »
III. Diagnostic différentiel.....	« 33 »
IV. Examens para cliniques :	« 38 »
V. Prise en charge :	« 41 »
Étude pratique	
A : Type et cadre d'étude.....	« 48 »
C : Fréquence.....	« 49 »
D : circonstance de survenue.....	« 50 »
E : pathologies associées.....	« 50 »
F : Facteurs déclenchant.....	« 50 »
G : Signes accompagnateurs.....	« 51 »

H : Geste opératoire..... « 53 »

I : Évolution :..... « 56 »

J : Conclusion :..... « 57 »

Bibliographie..... «58 »

Résumé

Les abréviations :

TCS : Torsion du Cordon Spermatique

CPV : Canal Périténéo-Vaginal

TTP : Torsion Testiculaire Périnatale

TR : Toucher Rectal

BU : Bandelette Urinaire

TPB : Torsion Périnatale Bilatérale

US : Ultra Sonore

Liste des tableaux :

Tableau01 : signes physiques d'après BAH et AL {32}

Tableau02 : répartition des patients selon l'âge {49}

Tableau03 : répartition des patients selon le coté atteint {50}

Tableau04 : répartition des patients selon l'aspect des bourses {52}

Tableau05 : répartition des patients bénéficiant ou non d'une imagerie {52}

Tableau 06 : données opératoires {54}

Tableau 07 : répartition des patients selon la couleur du bloc en peropératoire {55}

Tableau 08 : répartition des cas selon le nombre de tour de spire {55}

Tableau 09 : répartition des cas selon la coloration du bloc après détorsion {56}

Tableau10 : répartition des cas selon l'acte chirurgical {56}

Tableau 11 : répartition des cas selon l'évolution post opératoire {57}

Listes des figures :

- Figure01 : les enveloppes du testicule et du cordon spermatique (coupe frontale) {12}
- Figure02 : structures du testicule {13}
- Figure03 : vaisseaux du testicule droit {17}
- Figure04 : torsion extra-vaginale (gauche) et intra-vaginale (droite) {20}
- Figure05 : différentes dispositions de la vaginale ; normale, intermédiaire, en battante de cloche {21}
- Figure06 : Torsion interépididymo-testiculaire {22}
- Figure07 : réflexe crémastérien {27}
- Figure08 : aspects cliniques possibles de la TTP+torsion de testicule ectopique {31}
- Figure09 : différents stades du traumatisme testiculaire {35}
- Figure10 : aspect clinique de l'œdème idiopathique du scrotum chez un enfant de six ans {37}
- Figure11 : écho sans doppler des testicules {39}
- Figure12 : écho -doppler des testicules {40}
- Figure13 : flux sanguin des testicules sur écho doppler {41}
- Figure14 : exploration chirurgicale {43}
- Figure15 : répartition des patients selon l'âge {49}
- Figure16 : répartition des patients selon l'aspect des bourses {52}

ETUDE THEORIQUE

I. INTRODUCTION:

La torsion du cordon spermatique (TCS) ou torsion testiculaire est une urgence urologique pédiatrique fréquente englobant 20% des Consultations relatives aux scrotums aigus aux urgences Cette dernière touche essentiellement les Enfants et les adolescents avec une incidence approximative de 1 sur 4000 chez les mâles de moins de 25 ans.

Son incidence est bimodale avec un pic durant la période néonatale et un autre autour de la puberté, le diagnostic est souvent retardé à cause du manque de spécificité de ses signes cliniques, biologiques et radiologiques. Cela à son importance car il est estimé que des lésions testiculaires irréversibles se forment dès 6 heures d'ischémie Il est difficile d'influencer le délai amenant les Patients à consulter, toutefois il serait possible d'améliorer celui entre leur arrivée aux urgences et la prise en charge chirurgicale adéquate. Il est donc essentiel pour le médecin de premier recours d'identifier tôt Les symptômes pour se diriger rapidement vers le diagnostic de torsion testiculaire et un sauvetage de l'organe.

Les conséquences délétères potentielles peuvent être majeures, tant sur le plan physiologique que psychologique.

Malgré le développement et les progrès des examens complémentaires D'imagerie (échographie, doppler, scintigraphie) l'intervention est souvent la seule certitude diagnostique. Beaucoup d'enfants sont encore opérés trop tard, Du fait surtout de la méconnaissance du diagnostic et de sa gravité par l'enfant

Ou ses parents, quelquefois en raison d'examens complémentaires faussement Rassurants. Les manœuvres externes de détorsion doivent

être connues et peuvent être tentées par le chirurgien, mais elles ne dispensent pas de l'intervention.

La torsion des annexes testiculaires, pathologie probablement aussi

Fréquente, ne comporte pas ce risque sur la fonction de la gonade. Il s'agit d'une pathologie bénigne dont l'intensité peut en imposer pour une torsion du cordon, et pour cette raison, elle doit être envisagée dans le même contexte d'urgence. Certaines nuances sémiologiques peuvent être retenues ; le doute doit cependant toujours subsister et le dogme de l'intervention systématique en urgence devant toute bourse douloureuse de l'enfant doit rester la règle.

D'autres pathologies peuvent être responsables de « bourses aiguës douloureuses », elles peuvent être évoquées dans des circonstances bien précises, elles restent souvent des découvertes opératoires.

1-1 PHYSIOPATHOLOGIE:

A/ Rappel anatomique

1-Testicules :

Le testicule est une glande génitale mâle, logée dans une poche cutanée située sous la verge c'est un organe pair, a la forme d'un ovoïde aplati transversalement, dont le grand axe est oblique en bas et en arrière. Sa surface est lisse et nacrée de consistance ferme et régulière. Il mesure, en moyenne, 4 à 5 cm de long, 2,5cm d'épaisseur et pèse 20 grammes.

Il présente :

- Deux faces, latérale et médiale.
- Deux bords, dorso-cranial et ventro-caudal.
- Deux pôles, cranial et caudal.

Il est coiffé, comme un cimier de casque, par l'épididyme qui s'étend tout au long de son bord dorso-cranial. Il est entouré d'une enveloppe résistante, l'albuginée qui envoie des cloisons à l'intérieur du testicule, le segment en lobule qui contient les tubes séminifères.

L'albuginée présente un épaississement surtout localisé à la partie ventrale du bord dorso-cranial : le médiastinum testis qui va contenir le rete testis.

Il présente des vestiges embryonnaires :

- Appendice testiculaire (ou hydatide sessile)
- Appendice épидидymaire (ou hydatide pédiculée)

Enfin, il est fixé dans la bourse par un ligament, le gubernaculum testis.

Les testicules possèdent une fonction exocrine (production de spermatozoïdes) et une fonction endocrine (production d'hormones mâles notamment de la testostérone).

Les deux testicules descendent normalement de la région lombaire vers le scrotum entre le 3^{ème} mois de vie fœtale et la naissance. Cette migration via le canal inguinal le long d'une évagination du péritoine appelée canal péritonéo-vaginal (CPV) est sous influence hormonale et mécanique (gubernulum testis). Cette évagination va s'atrophier et laisser subsister un reliquat : la vaginale.

La vaginale se fixe aux enveloppes scrotales par accolement. Il existe théoriquement trois points de fixation testiculaire (3) :

- 1/ Le cordon spermatique, au pôle supérieur
- 2/ Le gubernaculum testis, soit le ligament scrotal, au pôle inférieur qui est un reliquat embryonnaire intervenant dans la migration du testicule dans la bourse
- 3/ Le mésorchium au bord postérieur, qui correspond à la ligne de réflexion de la vaginale où s'étalent les éléments vasculaires.

2- Les enveloppes du testicule :

Les enveloppes du testicule forment au-dessous du pénis et du périnée un sac allongé verticalement et qu'on nomme le scrotum. Une cloison médiane sépare la bourse droite de la bourse gauche généralement plus profonde. Les différentes enveloppes représentent les différents plans de la paroi abdominale qui semblent avoir été refoulés par la migration testiculaire, et sont d'ailleurs en continuité avec eux. De la profondeur à la superficie on trouve : la tunique vaginale ; le fascia spermatique interne, le muscle crémaster, le fascia spermatique externe ; la tunique celluleuse sous-cutanée ; le dartos (muscle peaucier) ; la peau ou scrotum.

2-1 – la vaginale:

C'est la tunique la plus profonde des bourses, c'est un sac d'origine Péritonéal qui entoure le testicule sauf au niveau de la zone de contact avec l'épididyme. Elle est formée de deux feuillets : un pariétal et un viscéral adhérent à l'albuginée

2-2 – Fascia spermatique interne:

Ou tunique fibreuse profonde. C'est une émanation du fascia transversalis. Il se continue avec ce dernier au niveau de la région funiculaire, et forme ensuite un sac entourant la tunique vaginale et l'appareil épидидymo-testiculaire mince au niveau du canal inguinal, il est plus résistant dans le scrotum

2-3 – La tunique musculieuse ou fascia crémasterique:

Elle forme une nappe de fibres musculaires striées qui proviennent de L'épanouissement du muscle crémaster. Le réflexe crémaster, obtenu par excitation de la face interne de cuisse, fait contracter, ce qui entraîne l'ascension du testicule homolatéral.

2-4 – fascia spermatique externe:

C'est une lame très fragile et mince se continuant d'une part avec l'aponévrose du muscle oblique externe, d'autre part avec le fascia superficiel du pénis.

2-5 – Tunique celluleuse sous-cutanée:

Se continue avec le tissu cellulaire sous-cutané de la paroi abdominale et du périnée ; mais latéralement elle est séparée du tissu cellulaire sous cutané de la cuisse par les insertions du dartos à la branche de l'ischion.

2-6 – Le dartos:

Le dartos est une membrane rougeâtre composée de fibres musculaires

Lisses, élastique et conjonctives, jouant le rôle de muscle peaucier.

2-7 – Le scrotum:

Pigmentée, fine, mobile, elle présente de nombreux plis transversaux dus à la contraction des fibres musculaires du dartos. Il est subdivisé par une cloison conjonctive ; le septum du scrotum. Le dartos joue avec le scrotum un rôle important dans la thermorégulation testiculaire

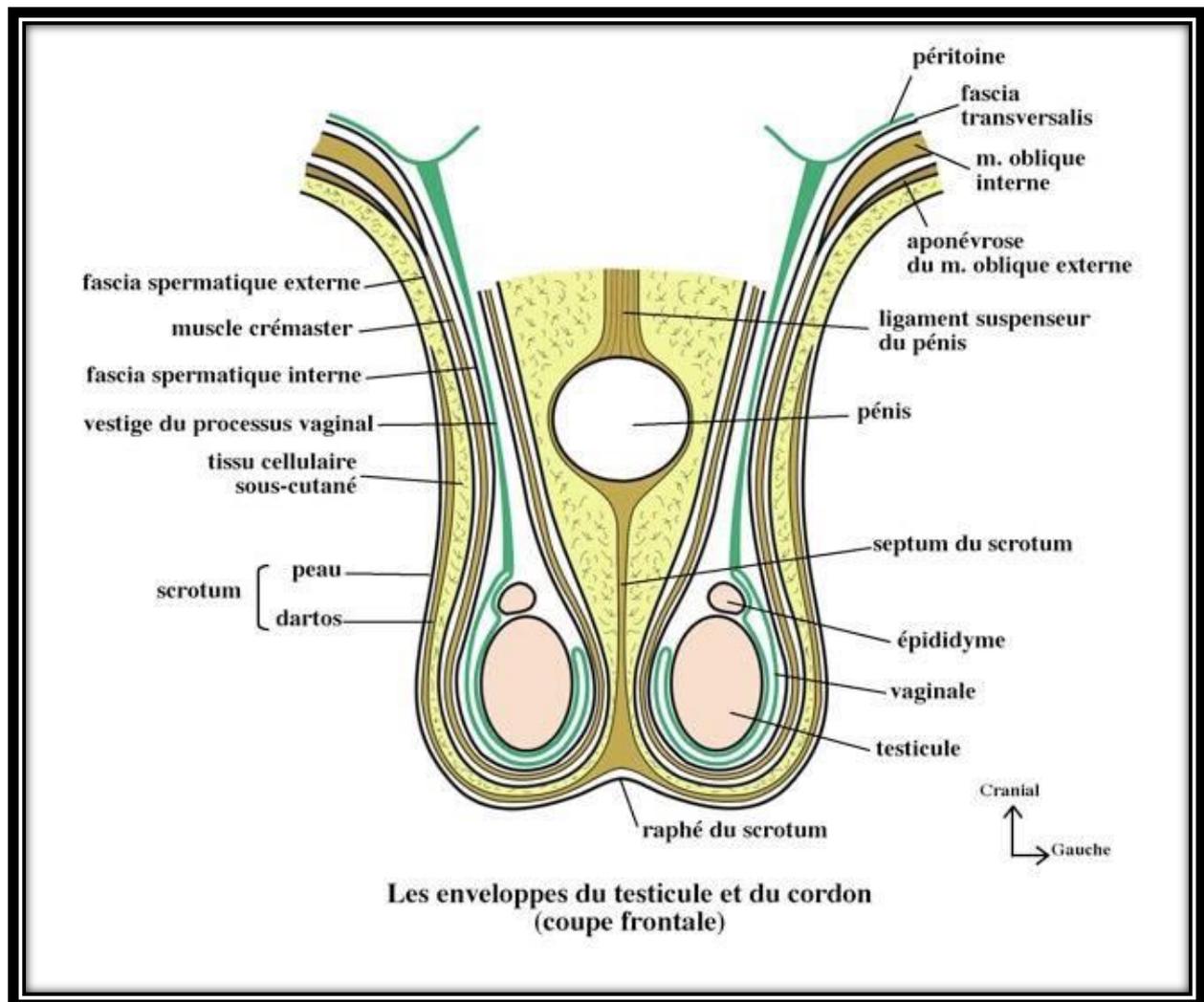


Figure 1: Les enveloppes du testicule et du cordon (coupe frontale)

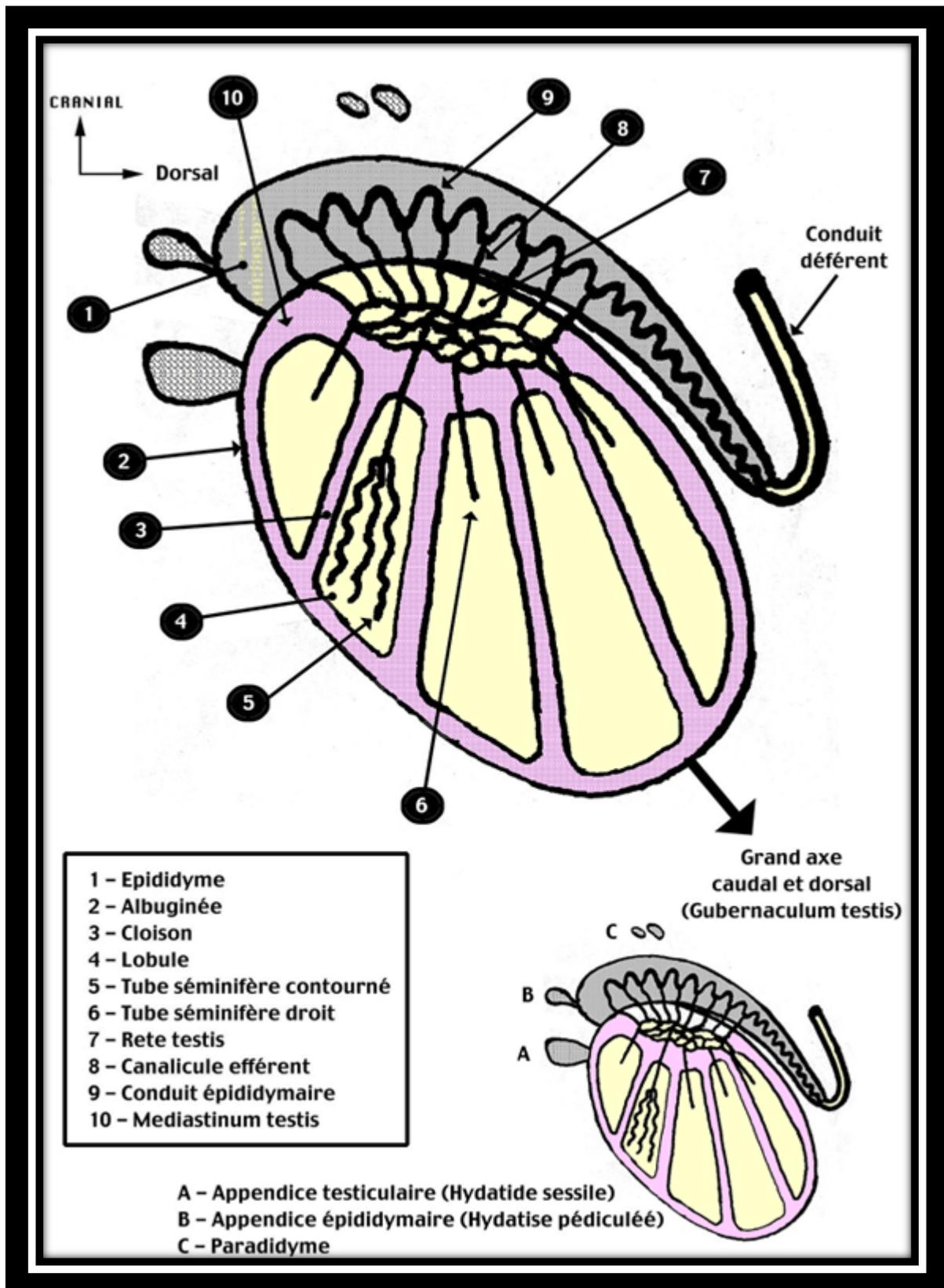


Figure 2 : Structure du testicule.

3- Vascularisation et innervation du testicule:

a- Vascularisation :

1- Les artères:

Trois artères concourent à la vascularisation du testicule, de tout l'appareil excréteur et de ses enveloppes : l'artère testiculaire, et l'artère du conduit déférent et l'artère crémastérique

1-1– L'artère spermatique ou testiculaire:

L'artère testiculaire naît classiquement de l'aorte abdominale au-dessous des artères rénales cheminant dans un plan sous péritonéal ; elle traverse le canal inguinal. Et abandonne des collatérales a destinée épидидymaire : l'une antérieur qui gagne la tête de l'épididyme, l'autre postérieure destinée au corps et à la queue de l'épididyme ou elle s'anastomose avec les artères différentielles et créma stériques

L'artère testiculaire se divise ensuite en 2 rameaux terminaux qui pénètrent la glande dans laquelle ils se distribuent en cheminant sous l'albuginée sur les faces latérales et médianes. Il faut signaler enfin, la possibilité de division haute, dans le cordon, de l'artère testiculaire, voire dans la région rétro péritonéale, ce qui peut poser un problème en cas d'auto transplantation du testicule.

1-2– L'artère défférentielle:

C'est l'artère du conduit déférent, branche collatérale du tronc ventral de l'artère iliaque interne (artère vésico-différentielle). Elle chemine au contact du conduit sur tout son trajet et se termine au niveau de l'anse épидидymodéfférentielle par deux ou trois rameaux dont l'un s'anastomose souvent avec l'artère épидидymaire.

1-3– L'artère crémastérique ou funiculaire :

Branche de l'artère épigastrique, elle suit la face postérieure du cordon donne des collatérales aux enveloppes du cordon puis vient

s'anastomoser avec l'artère testiculaire et l'artère défférentielle au niveau de la queue de l'épididyme.

2- Les veines:

Sur le plan veineux, le testicule est très riche. Les veines sont regroupées sous forme de plexus : un plexus testiculaire antérieur, le plus volumineux, pampiniforme et un plexus testiculaire postérieur, moins important. À l'intérieur du plexus, les anastomoses sont très nombreuses. Il existe aussi une veine défférentielle qui suit latéralement l'artère défférentielle.

Le plexus veineux spermatique antérieur ou plexus pampiniforme (en forme de vrilles de vigne) qui draine le sang du testicule et de la tête de l'épididyme.

Le plexus veineux spermatiques postérieur ou plexus crémastérien regroupant les veines funiculaires (qui drainent le sang du corps et de la queue de l'épididyme) et les veines défférentielles.

2-1 – La veine testiculaire:

L'une des veines principales des testicules, elle coiffe la tête de l'épididyme et accompagne l'artère spermatique dans le cordon ; au niveau de l'anneau inguinal superficiel, le plexus pampiniforme se résout en 4 à 5 veines testiculaires.

2-2 – La veine spermatique:

Naît de la queue de l'épididyme, le plus souvent unique. Elle est rectiligne.

Elle reçoit des veines de drainage des enveloppes du testicule au niveau de la racine du scrotum. Elle se termine dans la veine épigastrique.

2-3 – La veine différentielle:

Elle naît du carrefour veineux du pôle caudal du testicule. Le plus souvent unique. Elle chemine accolée au déférent. Cette veine reçoit des filets anastomotiques du carrefour veineux ou d'une arcade veineuse du testicule.

À l'orifice profond du canal inguinal, les plexus veineux précédemment décrits divergent en trois courants :

Le plexus veineux pampiniforme donne naissance à la veine spermatique qui se jette dans la veine rénale à gauche et la veine cave inférieure à droite ;

Le plexus crémastérien postérieur se draine dans la veine épigastrique qui se jette dans la veine iliaque externe ; la veine défférentielle rejoint le plexus vésico prostatique qui se jette dans la veine hypogastrique.

Tous ces différents réseaux veineux sont largement anastomosés entre eux.

Les plexus antérieur pampiforme et postérieur communiquent également avec les veines scrotales

3- Les lymphatiques:

Les vaisseaux lymphatiques du testicule cheminent tout d'abord dans le cordon spermatique, puis montent dans l'espace rétro péritonéal en suivant les vaisseaux spermatiques, et se drainent dans les ganglions lombo-aortiques qui s'échelonnent du pédicule rénal jusqu'au carrefour aortique. Sous les pédicules rénaux, de part et d'autre de l'aorte, se trouve le carrefour lymphatique des testicules : c'est le centre lymphatique de Chiappa.

À droite, les ganglions lymphatiques sont en regard de L2 sur le flanc droit de l'aorte, dans l'espace inter-aortico-cave.

À gauche, les ganglions lymphatiques sont en regard L1-L2 sur le flanc gauche de l'aorte, sous le pédicule rénal gauche.

b- Innervation :

L'innervation du testicule vient du système nerveux autonome orthosympathique essentiellement. Il existe deux groupes nerveux issus des ganglions de la chaîne sympathique. Le plexus spermatique est constitué de deux ou trois rameaux issus soit du plexus rénal soit du ganglion aortico-rénal et d'un ou deux autres issus soit du plexus inter-mésentérique soit du ganglion de Walter. Il va accompagner l'artère spermatique dans le cordon après être passé à droite et en avant de la veine cave inférieure.

Le plexus déférentiel est issu du plexus hypogastrique inférieur et suit le canal déférent.

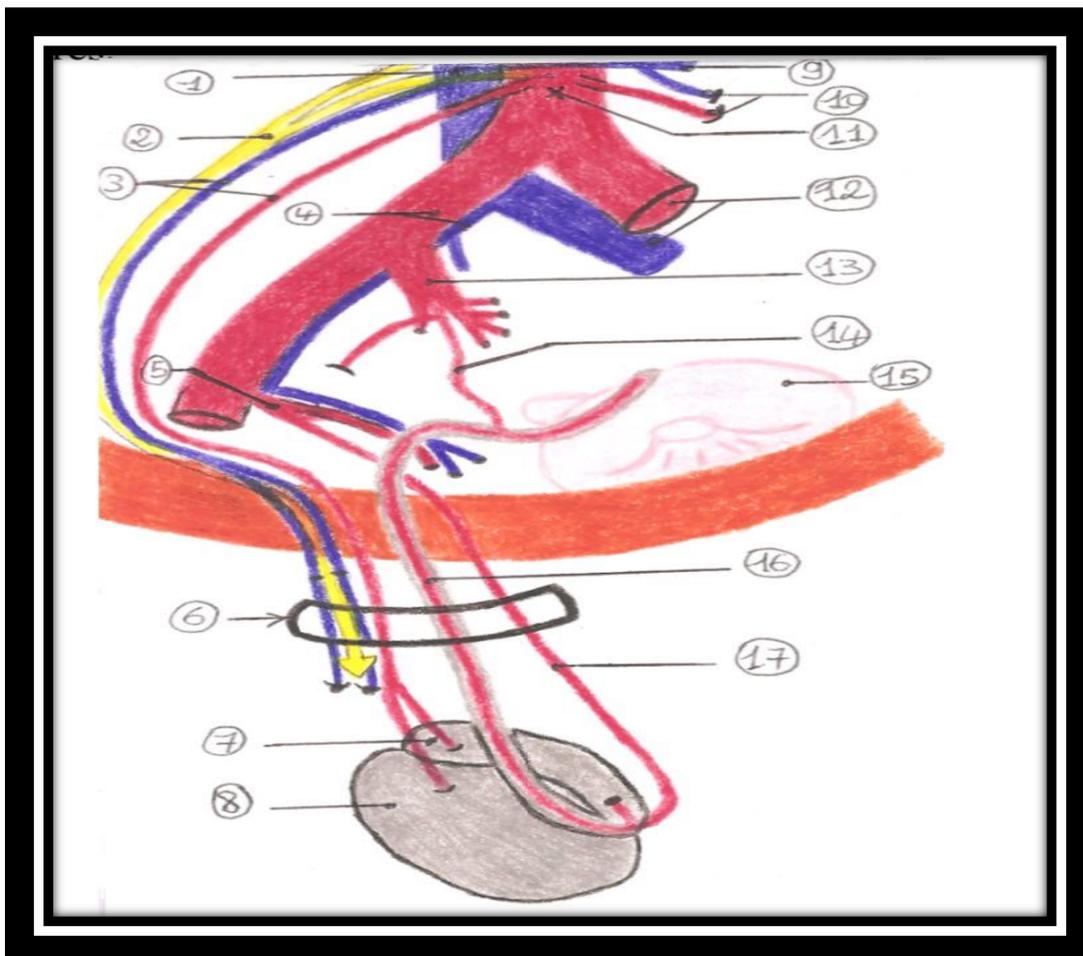


Figure 3 : vaisseaux du testicule droit

1. Veine cave inférieure testiculaire

2. plexus

3. a. et v. testiculaires droites

4. a. et v. iliaques Communes

5. a. épigastrique Inférieure droite spermatique

6. Cordon

7. épидидyme

8. Testicule

9. v. rénale gauche

10. a. et v. testiculaires

11. aorte abdominale gauches

12. a. et v. iliaque communes

13. a. iliaque interne Droite

14. a. du conduit

Déférent

15. Vessie

16. conduit déférent (gris) et son

a.

17. a. crémasterienne

B/ Torsion du cordon spermatique:

Deux différentes torsions testiculaires sont possibles :

1/ La torsion dite : -**Torsion extra vaginale** : représente 10% des cas (rare)

Elle survient lors de la période prénatale ou périnatale (de la période prénatale à 1 mois de vie).

Celle-ci peut être bilatérale d'emblée et grave (perte des deux testicules dans 22% des cas).

Elle serait due à la traction du crémaster (sur une vaginale et un testicule encore mobiles dans le scrotum), du fait d'un défaut d'accolement de la vaginale aux enveloppes. Elle est favorisée par la

laxité du tissu conjonctif du nouveau-né et l'extrême mobilité de la vaginale. En dehors des facteurs anatomiques (absence du mésorchium ou mésorchium anormalement long ; absence du gubernaculum testis ; insuffisance de développement du gubernaculum testis ; sac scrotal volumineux ; cordon spermatique trop long ; réflexion anormalement haute de la vaginale), la TTP peut être déclenchée par : la contraction du crémaster, L'hyperpression abdominale et son corollaire l'hyperpression veineuse, les traumatismes (en augmentant la pression intra-abdominale).

D'autres étiologies ou facteurs de risque sont cités tels le stress intra-utérin et l'accouchement traumatique, sans preuve formelle.

- La torsion intra vaginale:

Quant à elle apparaît souvent entre 3 et 20 ans ,d'ailleurs 90 % de ces torsions testiculaires surviennent entre 12 et 18 ans avec un âge médian de 14 ans . Elle touche annuellement un mâle de moins de 25 ans sur 4000 mais cette fréquence peut être augmentée.

Différents facteurs prédisposent à ce type de torsion :

L'anomalie la plus fréquente est une malformation de la vaginale dont la réflexion du feuillet pariétal peut varier. Dans le testicule normal, la vaginale entoure le testicule et se réfléchit sur l'épididyme, formant l'espace d'accolement postérieur ou mésorchium :

L'épididyme et le cordon sont en dehors de la vaginale. Dans la position dite en « battant de cloche », la vaginale s'étend à l'ensemble du testicule et de l'épididyme, si bien qu'une partie du cordon se retrouve en situation intra vaginale. Cette anomalie est retrouvée chez 12 % des hommes. Souvent, il existe un défaut de fixation par le gubernaculum testis.

Au cours de la puberté, l'augmentation rapide du volume du testicule peut conduire à une disproportion entre le volume du testicule et ses

systemes de fixation. Il s'agit de l'inversion testiculaire qui correspond à une horizontalisation du testicule : son pôle supérieur est déporté vers l'avant et ses points de fixation tendent à se confondre.

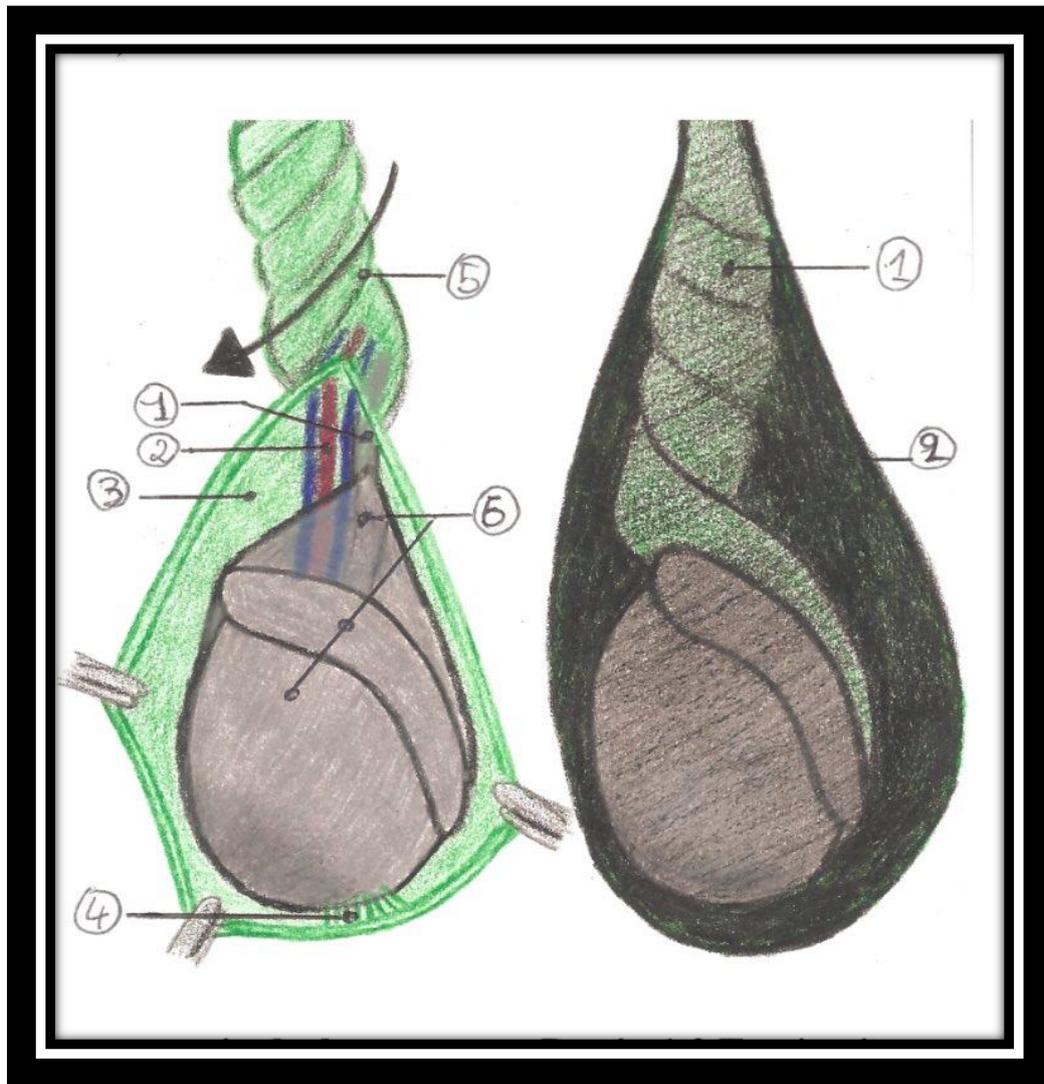


Figure4 : Torsion extra-vaginale (gauche)et intra-vaginale(droite)

1. conduit déférent 2. a. testiculaire

3. fascia spermatique interne

4. lig. scrotal (=gubernaculum testis) 5. cordon spermatique

6. la vaginale

À droite : Torsion intra-vaginale dutesticule, en « battant de cloche

»

1. cordon spermatique 2. La vaginale

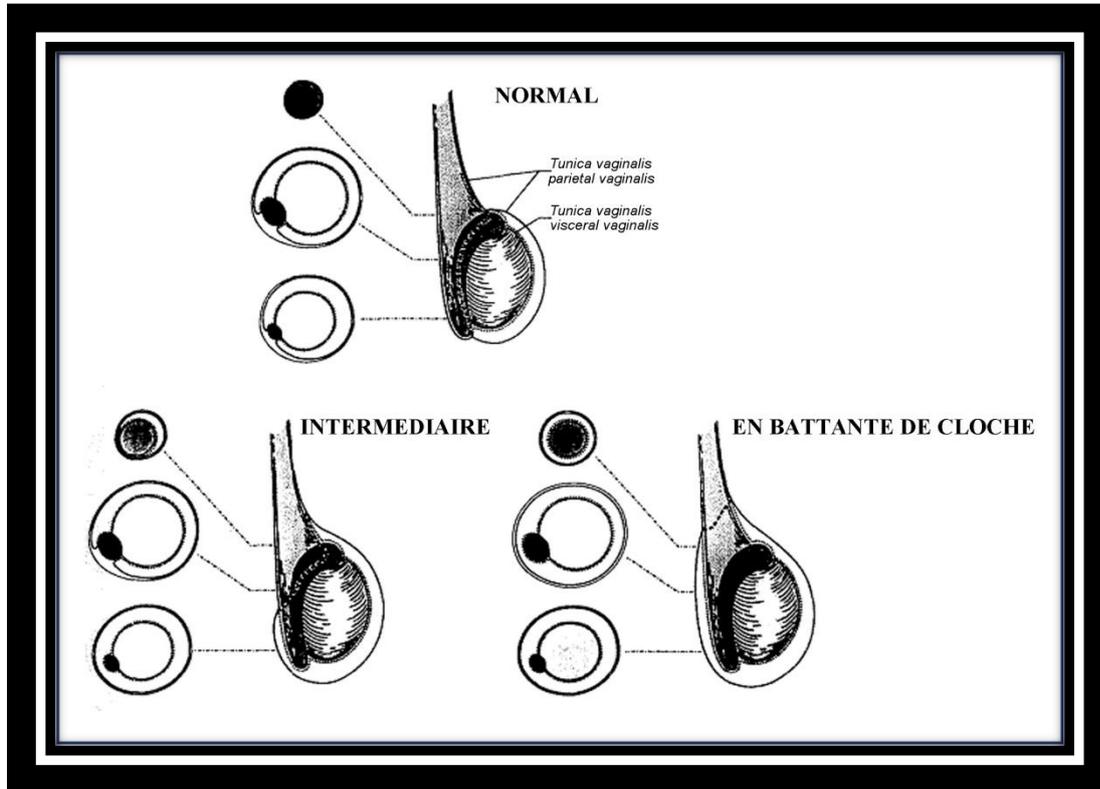


Figure 5 :En haut, testicule normal avec la vaginale se réfléchissant sur une large portion de l'épididyme. À gauche, forme intermédiaire : la vaginale se réfléchit sur une petite partie de l'épididyme. À droite, disposition en bâton de cloche : la vaginale ne fixe ni le testicule ni l'épididyme.

Il faut également retenir les formes plus rares que représentent :

La torsion inter-épididymo-testiculaire : ce mécanisme plus rare survient en cas de dissociation épididymo-testiculaire. Le testicule peut alors tourner sur l'axe du méso entre le testicule et l'épididyme.

La torsion sur testicule ectopique

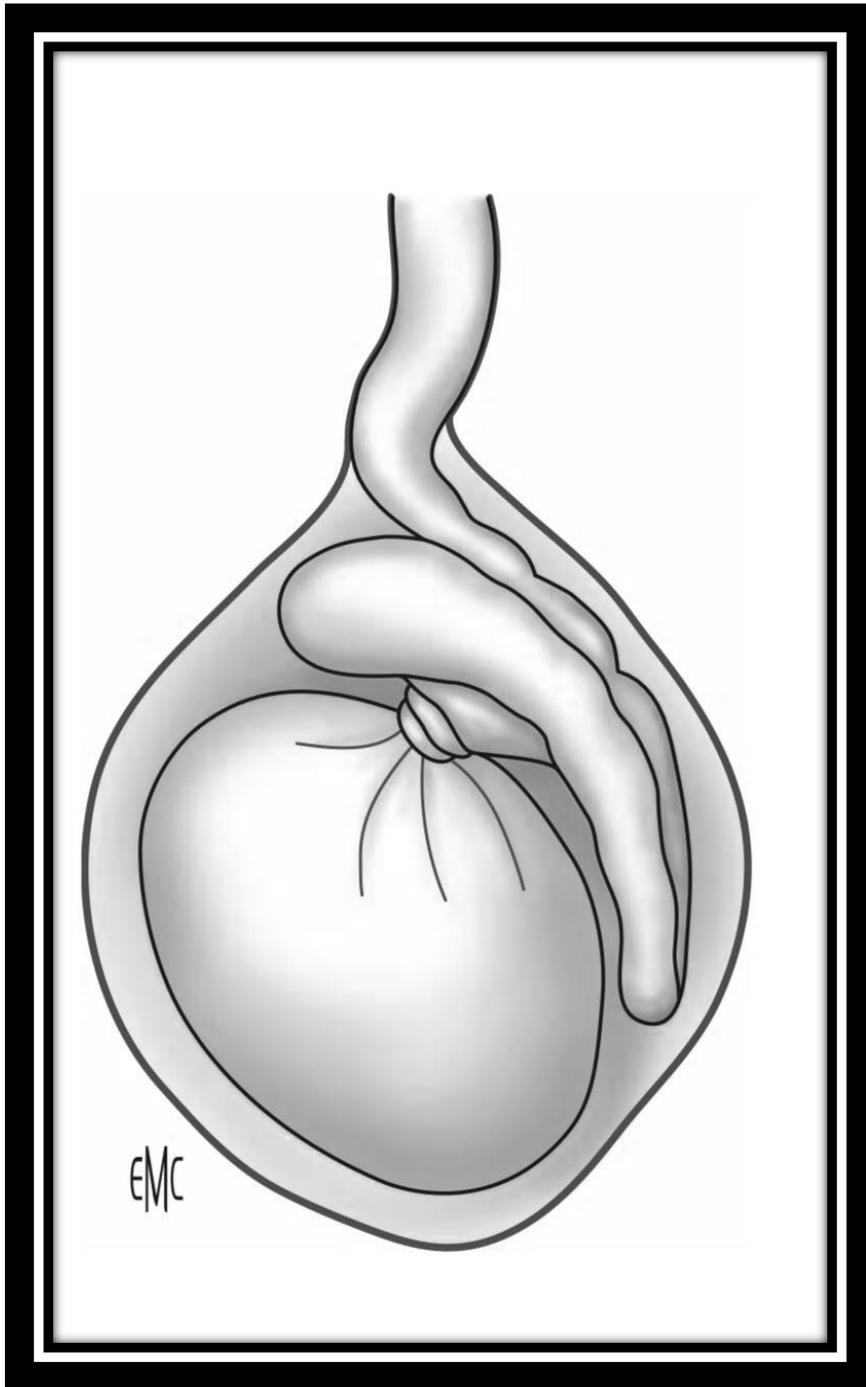


Figure 6 : Torsion inter-épididymo-testiculaire.

- Lors d'une torsion du cordon, l'interruption brutale du flux sanguin à destinée testiculaire entraîne une ischémie aiguë puis une nécrose testiculaire en quelques heures (six heures), si aucun traitement n'est entrepris. Ce risque est variable, selon le nombre de tours de spire, le caractère serré ou non et la durée de la torsion.

- Les conséquences de l'obstruction vasculaire sur le testicule intéressé par la torsion sont bien comprises, mais les lésions observées sur le testicule controlatéral sont encore sujettes à controverse.

II. DIAGNOSTIC CLINIQUE:

2-1/ LA FORME TYPIQUE:

SIGNES FONCTIONNELS:

Dans sa forme typique, la torsion du cordon spermatique se présente sous la forme d'une « grosse bourse aiguë douloureuse » chez un adolescent ou un adulte jeune.

L'interrogatoire doit être précis en sachant que chez l'enfant en période Pubertaire ou pré pubertaire, la présence des parents pendant l'examen rend souvent difficile les réponses de l'enfant en raison d'une pudeur facilement compréhensible à cet âge.

Il importe pourtant de faire préciser le mode et l'heure de début de cette douleur.

Elle est le plus souvent spontanée. Rarement, la douleur peut survenir à l'occasion d'un traumatisme ou d'une activité sportive. Parfois, la symptomatologie survient au cours du sommeil, réveillant le patient, classiquement au petit matin.

La douleur est brutale, unilatérale, intense, rapidement progressive ou d'emblée maximale, empêchant la marche normale, avec des irradiations variables (région inguinale, fosse lombaire).

L'existence d'épisodes similaires spontanément résolutifs est évocatrice.

Si la torsion du cordon spermatique est complète, l'aspect de l'enfant est souvent révélateur : il se déplace difficilement, le tronc incliné en avant, le faciès est pâle, les traits tirés et il se plaint de la région

inguino scrotale. Cette seule notion de douleur scrotale suffit pour évoquer le diagnostic.

Le patient est initialement apyrétique, la fièvre n'apparaissant qu'après plusieurs heures en cas de nécrose testiculaire.

Des signes digestifs avec nausées et vomissements sont présents dans 40 % des cas et des signes fonctionnels urinaires (dysurie, pollakiurie) sont retrouvés dans 5 % des cas.

L'examen physique :

Le chirurgien est souvent amené à réaliser l'examen clinique lorsque le patient a été vu par plusieurs médecins. La palpation testiculaire doit faire partie intégrante de l'examen abdominal chez le garçon pour ne pas méconnaître les tableaux à présentation digestive.

L'examen de la région inguino scrotale est habituellement difficile en raison des appréhensions de l'enfant qui craint tout examen de cette région du fait de l'intensité de la douleur qu'il redoute de voir augmenter. Pour cette raison, il est habituel de commencer l'examen de la bourse controlatérale

Dans les premières heures, le scrotum du côté pathologique est souvent peu modifié, mais le testicule est très douloureux, souvent rétracté à l'anneau. Les mains de l'enfant repoussent la main de l'examineur.

À l'inspection, la bourse est le plus souvent augmentée de volume, parfois inflammatoire, avec un testicule ascensionné, rétracté à l'anneau, horizontalisé.

La palpation testiculaire doit être bilatérale et comparative.

Elle peut être gênée par l'intensité de la douleur. Toute tentative de mobilisation exacerbe la douleur. Le caractère extrêmement douloureux rend difficile l'examen précis de ce contenu scrotal, mais il

existe cependant une asymétrie par rapport au côté sain. Il est souvent difficile de bien différencier le testicule, l'épididyme et le cordon. Dans certains cas privilégiés, l'anomalie est palpable: l'épididyme est basculé et les tours de spire du cordon peuvent être palpés.

La surélévation du testicule ne diminue pas la douleur (signe de Prehn négatif).

L'épididyme est souple, alors que la palpation du cordon retrouve parfois des tours de spire.

La mise en évidence d'un hydatide engorgé à travers la peau scrotale, ou signe de Blue dot est pathognomonique. L'abolition du réflexe crémasterien est un signe très sensible et précoce mais il n'est trouvé que dans 52 % des cas.

Autres signes sont négatifs :

-pas de signe en faveur d'une infection (pas de fièvre, bandelette urinaire (BU) négative, TR indolore).

-abdomen souple.

- orifices herniaires libres.

Cependant, tous ces signes cliniques n'ont qu'une valeur d'orientation et ne doivent en aucun cas faire réfuter le diagnostic de torsion dès lors qu'il est évoqué

Le signe de PREHN : si on soulève le testicule en l'amenant légèrement en avant, la douleur est exacerbée en cas de torsion

alors qu'elle serait soulagée en cas d'épididymite ou d'orchépididymite .

Le signe d'ANGELL : sur un sujet debout, le testicule controlatéral prend une position horizontale témoignant d'une anomalie de fixation en faveur d'une torsion.

Le signe de Gouverneur : Ascension, rétraction et horizontalisation
du testicule.

L'abolition du réflexe crémastérien : la stimulation de la peau au-dessus du pli de l'aîne laquelle entraîne la rétraction du muscle qui soutient les bourses et provoque la remontée du testicule.

L'abolition du réflexe crémastérien du côté de la torsion est un bon signe, même s'il a pu être pris en défaut

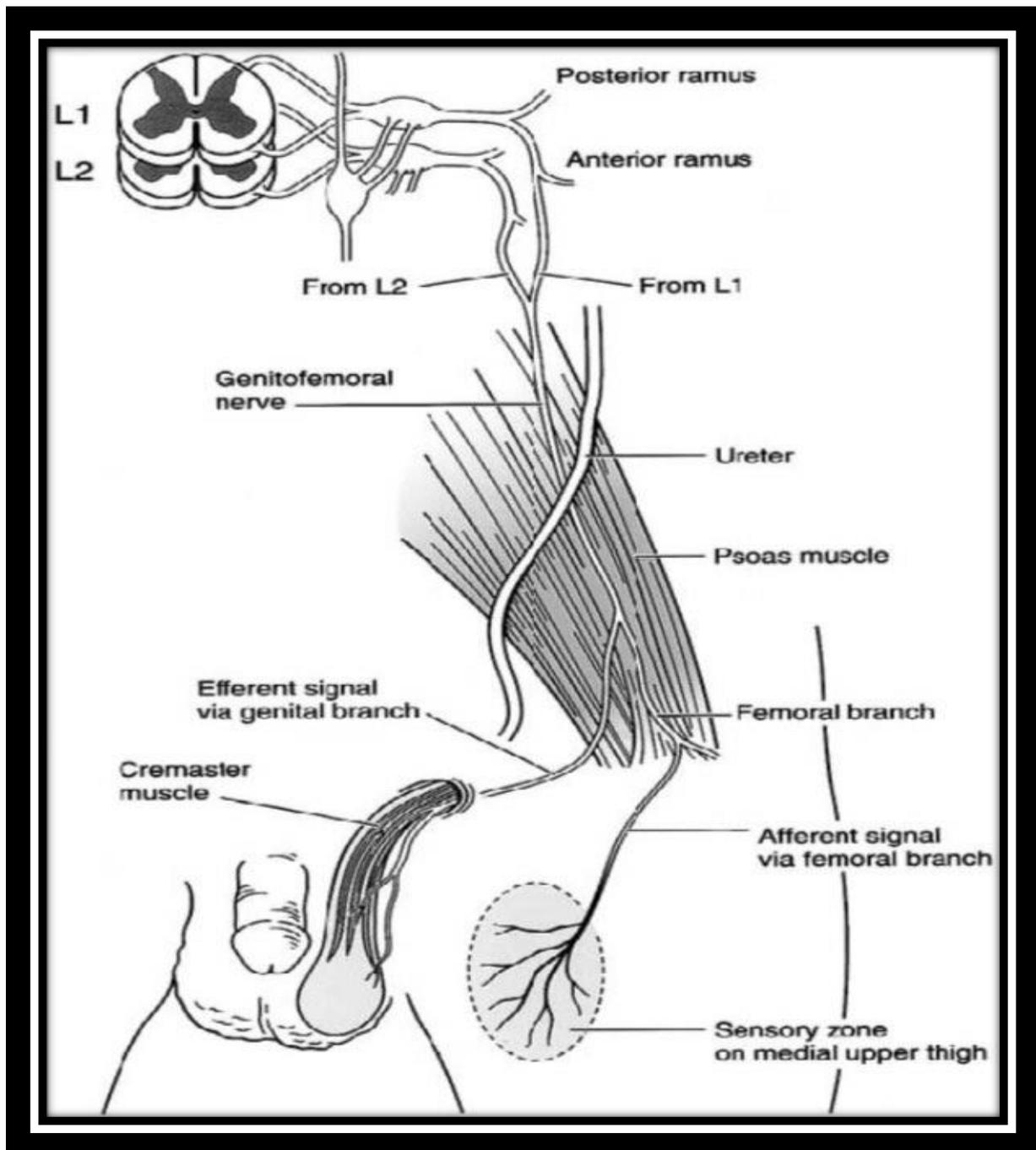


Figure 7 : réflexe crémasterien

Parmi les signes précisant les modifications de la douleur en fonction des manipulations de la glande, celui qui a le plus de valeur est la tentative prudente de détorsion : la diminution franche, voire la disparition de la douleur prend alors une valeur sémiologique certaine. Cette manœuvre de détorsion doit être connue et peut légitimement

être tentée si la torsion est vue tôt et si l'examineur a pu gagner la confiance de l'enfant. Cette manœuvre, souvent rapidement efficace, soulage l'enfant ; elle ne saurait en aucun cas dispenser de l'intervention chirurgicale exploratrice obligatoire dès que le diagnostic est évoqué. Elle permet cependant de gagner quelques dizaines de minutes souvent précieuses dans ce contexte d'ischémie.

Il faut être très prudent vis-à-vis de ces données de l'examen, car il s'agit souvent de signes inconstants et la valeur que l'on peut leur accorder risque surtout d'égarer le diagnostic ou de retarder une indication chirurgicale. Ces signes ne doivent garder qu'une valeur d'orientation.

Dans les heures qui suivent l'installation de la torsion, le tableau clinique se modifie, la douleur diminue, l'aspect du scrotum change et le tableau clinique devient volontiers trompeur ; le doute peut alors exister entre une pathologie mécanique et une pathologie infectieuse ou inflammatoire.

L'interrogatoire cherche à préciser les modalités évolutives depuis le début des troubles : les douleurs se sont modifiées, devenant souvent moins intenses, plus profondes et lancinantes, avec des irradiations constantes une élévation thermique est fréquente et surtout, les signes locaux ont gagné en intensité.

À l'examen, le scrotum est déplié, infiltré, de couleur rouge plus ou moins sombre ; cet aspect s'étend à l'hémi scrotum controlatéral. Le contenu scrotal est souvent impossible à préciser en raison des douleurs, de l'œdème et d'un épanchement vaginal fréquent.

2-2 / FORMES PARTICULIÈRES:

+ Formes vues tardivement:

La nécrose testiculaire s'est installée, associée à une diminution des douleurs. Il existe des signes congestifs, avec œdème des bourses et

du fourreau, hydrocèle réactionnelle. Fièvre ou fébricule peuvent être présents. À ce stade, le diagnostic différentiel avec une orchépididymite est plus difficile. Les formes négligées aboutissent à une nécrose aseptique avec atrophie progressive du testicule ou parfois une fonte purulente, avec risque de fistulisation cutanée.

+Formes périnatales :

La TTP peut se présenter avec un de 5 tableaux cliniques différents selon sa date de survenue :

a- Si la torsion se produit dans la période prénatale très loin de la naissance (plusieurs mois), le nouveau-né sera né avec un testicule absent ou atrophique (image A).

b- Si la torsion se produit dans la période prénatale loin de naissance (plusieurs semaines), habituellement l'enfant présentera depuis la naissance une masse scrotale indolore régulière, souvent dans des la partie supérieure de l'hémiscrotum, plus petit que le testicule normal controlatéral, très attaché à la paroi du scrotum, sans signes inflammatoires et qui ne transmet pas la lumière (image B).

c- Si la torsion se produit dans la période prénatale à proximité de la naissance (plusieurs jours), le nouveau-né présentera depuis la naissance une masse scrotale ferme et indolore, de taille plus grande ou similaire au testicule controlatéral, sans signes inflammatoires, et qui ne transmette la lumière (image C)

d- Si la torsion se produit dans la période prénatale très proche de naissance (quelques jours ou quelques heures), le nouveau-né aura à la naissance un scrotum inflammé: une bourse douloureuse, tuméfiée et rougeâtre avec un testicule augmenté de taille et qui ne transmet pas de la lumière (image D).

e- Si la torsion se produit dans la période post-natale au cours du premier mois de vie, l'enfant sera né avec une bourse normale, les signes inflammatoires apparaîtront plus tard (image E).

Les 2 derniers groupes de patients sont rares et représentent des urgences chirurgicales réelles.

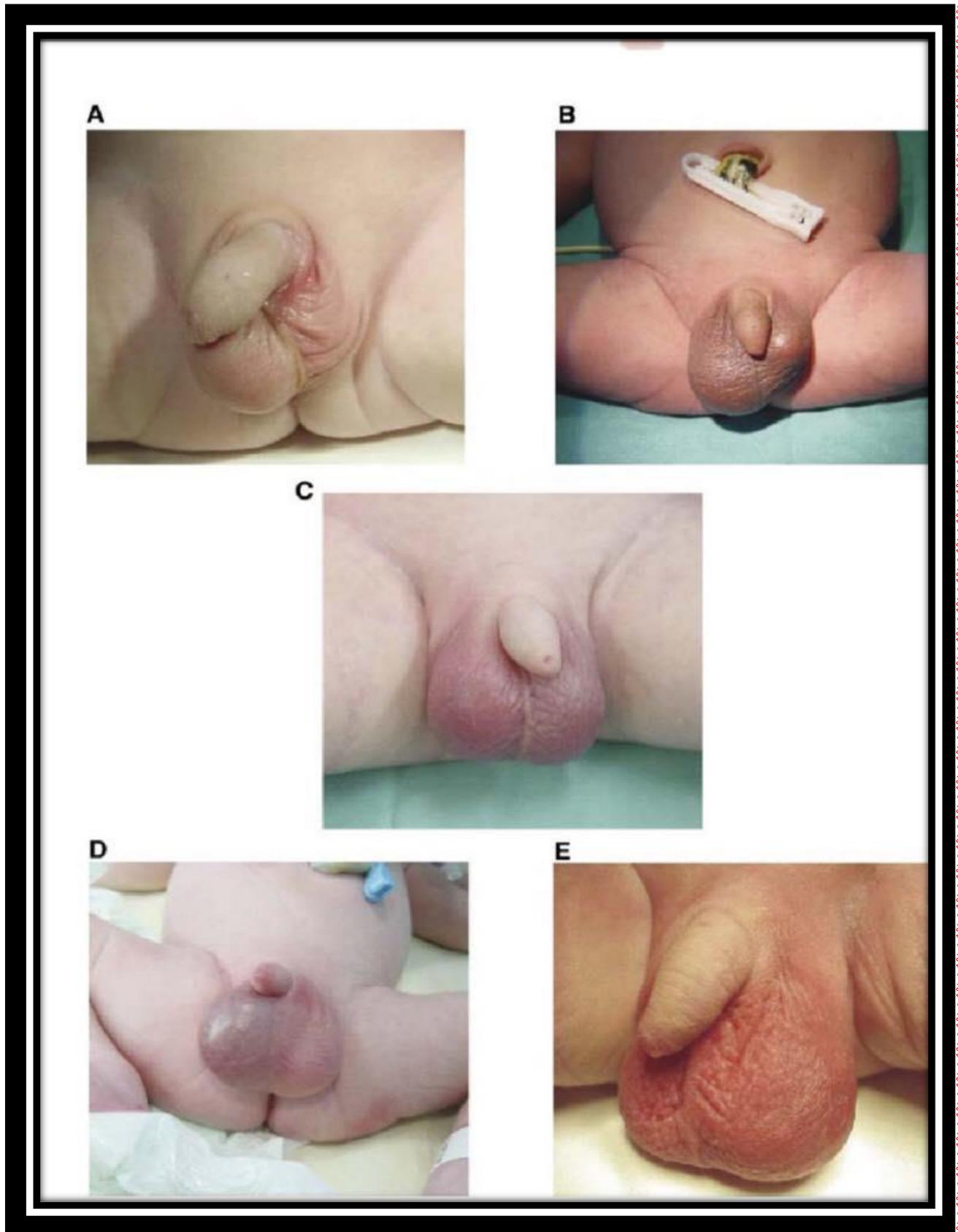


Figure 8: Aspects cliniques possibles de la TTP +Torsion de testicule ectopique :

Cette situation rare touche préférentiellement l'adulte. Le diagnostic est évoqué devant l'association de douleurs abdominales et d'un héli scrotum vide . La symptomatologie peut être abdominale ou inguinale selon la situation anatomique du testicule Si l'ectopie est méconnue, c'est la vacuité de la bourse qui doit conduire à évoquer ce diagnostic et à rechercher des signes au niveau inguinal

Le diagnostic de torsion sur testicule ectopique est basé sur l'échographie couplée au doppler. L'intervention est, là aussi, urgente ; l'attitude vis-à-vis de l'abaissement, si le testicule a bien récupéré, doit être très prudente afin de ne pas ajouter un facteur supplémentaire de traction sur le pédicule.

La torsion d'un testicule intra abdominal non pathologique est tout à fait Anecdotique.

La torsion d'un testicule abaissé chirurgicalement est exceptionnelle, mais reste cependant possible si la vaginale a été respectée lors de la cure de l'ectopie.

Enfin, il a été rapporté des cas de torsion après orchidopexie pour torsion antérieure, faisant alors discuter le mode de fixation

Tableau 1 : Signes physiques d'après Bah et Al

Signes physiques	Pourcentage (%)
Tuméfaction de l'héli bourse	85.1
Testicule ascensionné	66.6
Signe de Prehn	48.1
Vacuité de l'héli bourse	3.7
Tuméfaction inguinale	3.7
Atrophie testiculaire controlatérale	3.7

III. DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS:

Une douleur scrotale aiguë chez un adolescent est une torsion plus d'une fois sur deux.

Ces diagnostics doivent être évoqués avec prudence, l'erreur et le retard diagnostiques étant toujours préjudiciables à la gonade.

Devant une douleur testiculaire aiguë les diagnostics discutés sont les suivants :

1) Torsion de l'hydatide sessile de Morgani

Il s'agit d'un reliquat embryonnaire situé au pôle supérieur du testicule. La douleur est généralement moins vive qu'une torsion du cordon spermatique. À la palpation, on perçoit une boule douloureuse, au pôle supérieur du testicule, qui peut être mise en évidence par transillumination du testicule. La préservation du réflexe crémasterien peut aider au diagnostic. En cas de certitude diagnostique, un traitement par AINS peut être entrepris. Au moindre doute diagnostique, l'exploration chirurgicale en urgence s'impose.

2-Orchiépididymite:

Le diagnostic doit être posé avec prudence car c'est une cause fréquente de retard au diagnostic de torsion. Chez le jeune enfant, le diagnostic est exceptionnel en dehors d'uropathies malformatives (abouchement ectopique de l'uretère dans la vésicule séminale). Typiquement, le tableau associe une urétrite avec écoulement urétral, signes fonctionnels urinaires, douleur scrotale d'installation progressive, avec épидидyme douloureux et augmenté de volume à la palpation. Il peut exister de la fièvre et un TR douloureux. La BU n'est pas toujours positive.

3-Traumatisme testiculaire:

Il peut être le résultat d'une maltraitance ou d'un traumatisme accidentel parfois méconnu ou caché, et même s'il est affirmé avec certitude, il ne doit pas égarer le diagnostic de torsion; il n'est pas rare de voir d'authentiques torsions du cordon spermatique après un traumatisme des bourses (guidon de vélo, coups de pied...).

Il existe une période d'accalmie après le traumatisme puis on note, 24 à 36 heures après, une recrudescence des douleurs en raison de la mise en tension de la bourse par l'hématocèle. Il existe un œdème, un érythème et une douleur du scrotum.

Les traumatismes sévères sont rares. En raison de la grande mobilité et de la petite taille des testicules pré-pubères, les lésions traumatiques testiculaires sont peu fréquentes. Les traumatismes mineurs sont par contre fréquents.

L'imagerie repose sur l'échographie qui doit essayer de classer les lésions, l'intervention n'étant indiquée que dans les formes avec fracture franche.

Stade 1 : Contusion simple avec albuginée intacte.

Stade 2 : Rupture de l'albuginée et hématocèle

Stade 3 : Fracture franche : brèche ouverte avec épanchement sanguin

Stade 4 : Fragmentation complexe

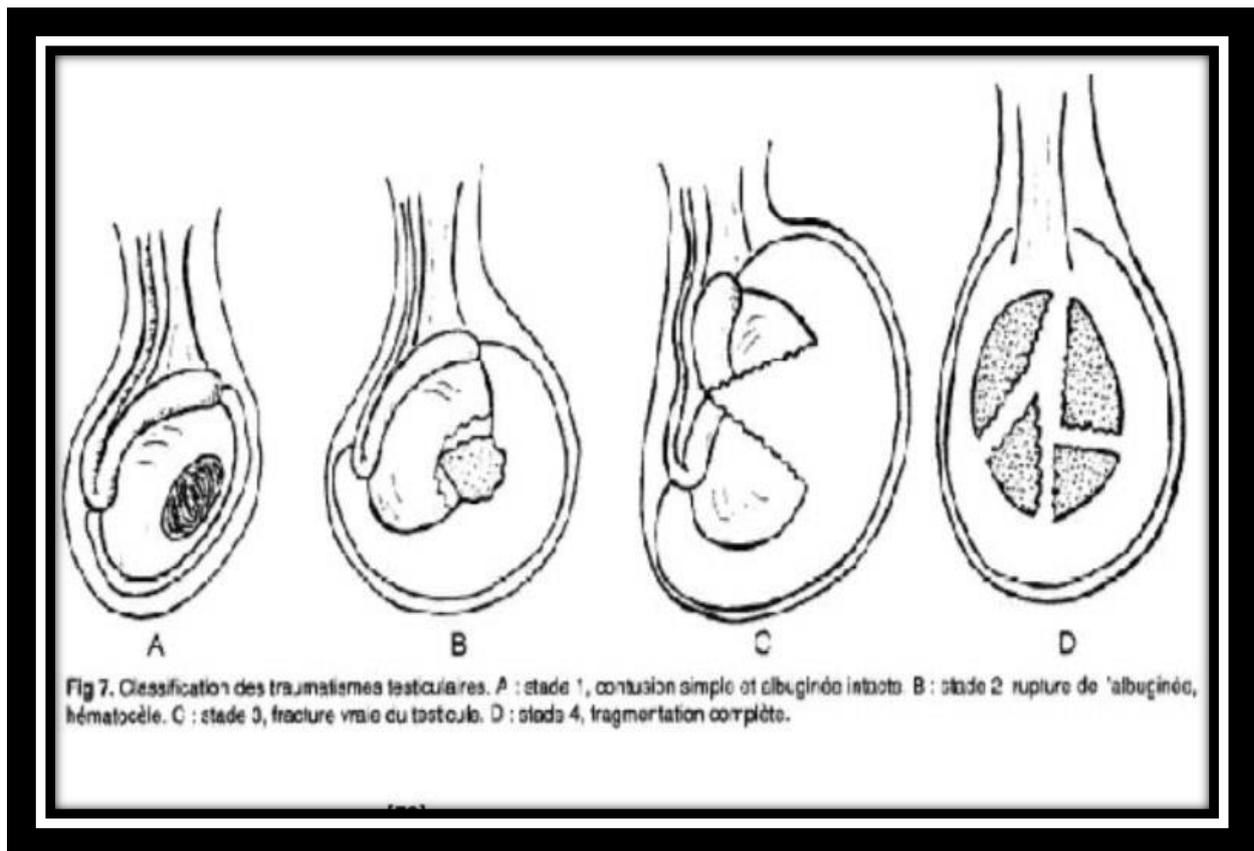


Figure 9 : Différents stades de traumatismes testiculaires Il faut rechercher une lésion du parenchyme testiculaire sous la forme d'une hétérogénéité de la pulpe et parfois même, d'une véritable fracture du testicule. Il est important de préciser l'intégrité de la tunique albuginée.

L'échographie peut également mettre en évidence une hématoécèle sous la forme d'une collection liquidienne péri-testiculaire échogène.

4- Hernie inguino-scrotale étranglée:

Il s'agit d'une urgence chirurgicale. Des signes digestifs sont généralement associés (syndrome occlusif) et doivent faire évoquer ce diagnostic.

5-Cancer testiculaire:

La nécrose ou l'hémorragie intra tumorale peuvent être très douloureuses. L'échographie-Doppler testiculaire peut être utile pour

affiner le diagnostic. Au moindre doute, une exploration scrotale par voie inguinale doit être réalisée, le patient étant prévenu du risque d'orchidectomie.

6- L'œdème aigu idiopathique:

C'est une entité mal expliquée, mais classiquement rencontrée chez l'enfant ; il s'agit d'un œdème prédominant sur un hémiscrotum s'étendant de l'autre côté, et en arrière, jusqu'au périnée. Cet œdème est indolore et le testicule peut être palpé dans la bourse. Il est indolore et a gardé sa consistance normale. Cependant, il est quelquefois difficile d'en être parfaitement sûr et l'intervention est souvent proposée. L'échographie confirme la normalité du flux vasculaire testiculaire même si elle n'est pas toujours nécessaire. Les causes de cellulites locales doivent être éliminées :

Infection inguinale, péri rectale, urétrale. Le traitement repose sur l'utilisation D'antihistaminiques, de stéroïdes locaux et d'une antibiothérapie en cas de cellulite associée



Figure 10 : Aspect clinique de l'œdème idiopathique du scrotum chez un enfant de six ans

7- Le purpura de Henoch-Schönlein:

Le purpura rhumatoïde est une vascularite qui atteint la peau, les articulations, l'appareil digestif et génito-urinaire. Elle pose un réel problème diagnostique à la phase inaugurale, lorsque le diagnostic n'est pas établi, en l'absence des taches purpuriques, des arthralgies ou des douleurs abdominales.

Dans un tiers des cas, une douleur, un œdème du scrotum ainsi que du cordon spermatique peuvent survenir, préférentiellement chez un enfant autour de sept ans. Le tableau clinique génital peut mimer en

tout point une torsion du cordon spermatique. L'exploration échodoppler prend tout son intérêt en confirmant des flux sanguins normaux. Cependant, d'authentiques cas de torsion du cordon spermatique associé au purpura rhumatoïde ont été décrits.

IV. EXAMENS PARACLINIQUES :

Aucun examen para clinique n'a d'intérêt diagnostique devant un tableau évoquant une torsion aiguë du cordon spermatique car aucun examen complémentaire ne peut éliminer formellement le diagnostic de torsion. Ainsi, aucun examen ne doit retarder l'exploration chirurgicale en cas de suspicion de torsion du cordon spermatique. L'échographie scrotale avec examen doppler du cordon ne remplacera jamais l'exploration chirurgicale mais peut, néanmoins, s'avérer utile lorsque le patient est vu tardivement ou dans l'exploration des douleurs testiculaires douteuses pour conforter le diagnostic (épaississement et raccourcissement du cordon, vaisseaux spiralés, dévascularisation testiculaire et hyper vascularisation réactionnelle des tissus péri testiculaires) ou en montrant un gros épидидyme avec testicule vascularisé en cas d'épididymite.

1-la biologie:

Lorsqu'une torsion testiculaire est suspectée, la bandelette urinaire informe sur la présence éventuelle de globules blancs et de nitrites dans les urines qui oriente vers une infection.

Des signes infectieux sont recherchés (fièvre, brûlures en urinant). Ils sont plutôt en faveur d'une orchite (infection du testicule).

2-la radiologie:

a-L'échographie:

Examen médical de 1 ère intention facile, non invasif peut montrer:

- Un élargissement marqué de la cavité scrotale dans la plupart des cas

- Un testicule augmenté de taille.
- Une augmentation de taille de l'épididyme.
- Un épanchement intra scrotal.
- Un épaissement des enveloppes scrotales.
- Un testicule ectopique dans 2/3 des cas

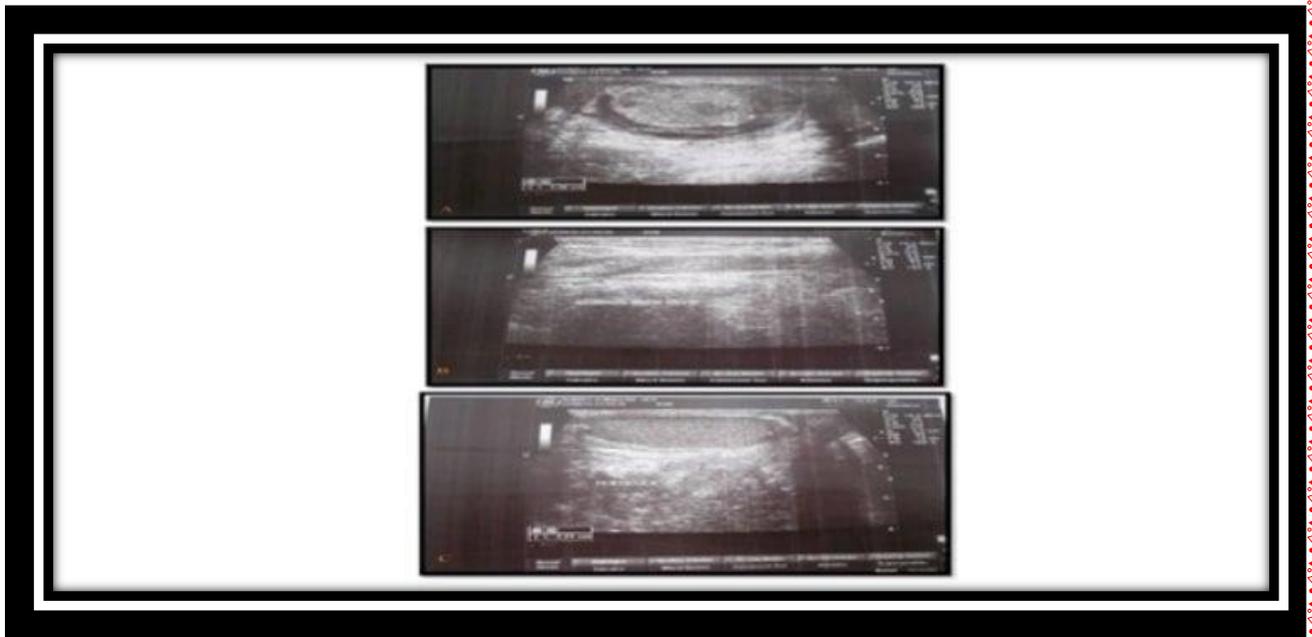


Figure11 :Echographie sans doppler des testicules.

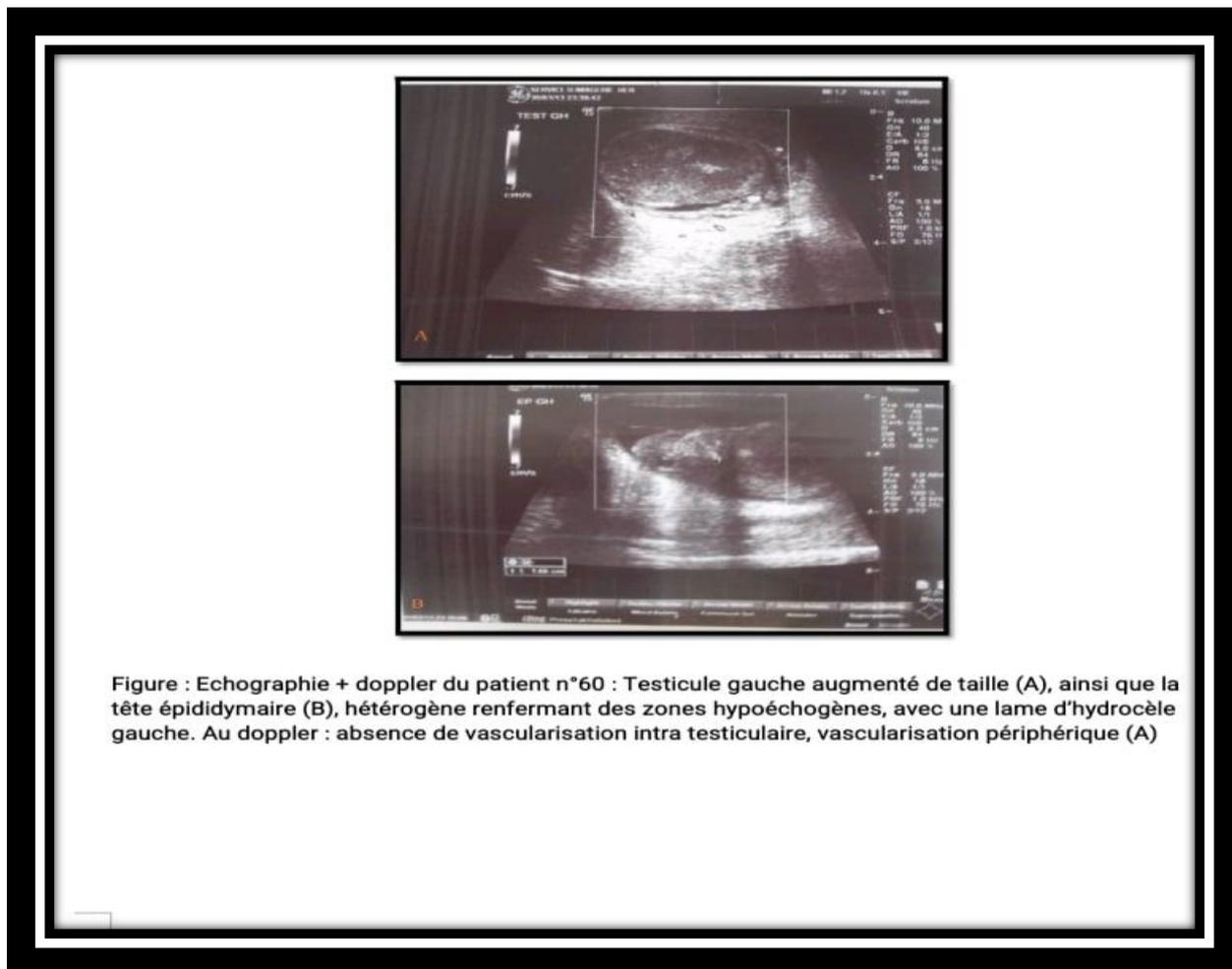


Figure12 :Echographie +Doppler des testicules .

b-Le doppler :

C'est un examen médical échographique en deux dimensions non invasif qui permet d'explorer les flux sanguins intracardiaques et intravasculaires. Elle est basée sur un phénomène physique des ultrasons dont L'effet doppler permet de quantifier les vitesses circulatoires et l'échographie permet de visualiser les structures vasculaires.

En outre, peut montrer la spire sur le cordon et l'absence de flux sanguin dans le testicule. Cependant, lorsqu'elle est normale, elle ne permet pas d'éliminer avec certitude le diagnostic. De plus, la réalisation d'une échographie ne doit pas faire retarder l'intervention. Au total, elle est recommandée dans les cas douteux.

On peut trouver :

- L'aspect avasculaire chez la moitié des patients.
- Un flux doppler diminué.
- Une vascularisation périphérique.

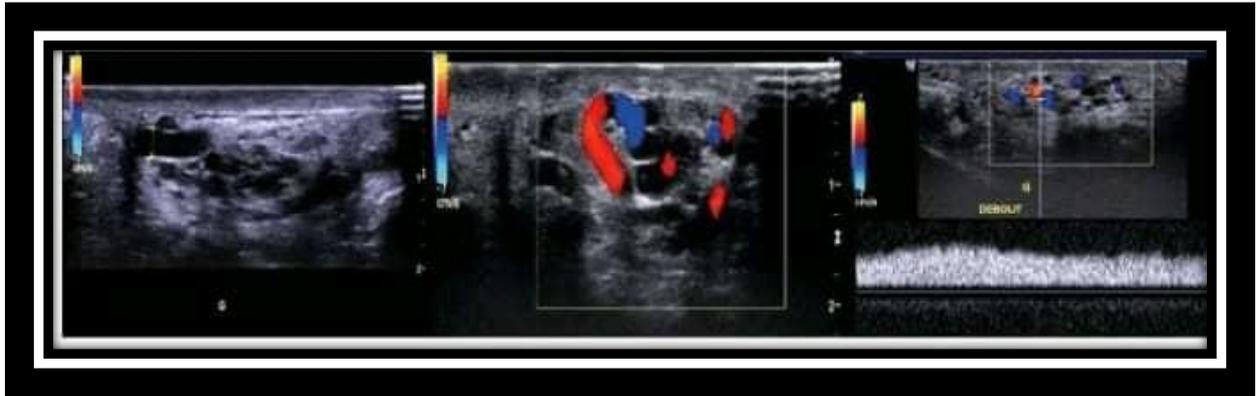


Figure13 :Flux sanguin testiculaire sur Echodoppler

V. PRISE EN CHARGE :

a – préopératoire:

Le risque est la nécrose avec destruction du testicule apparaît après 6 heures de torsion.

À plus long terme, lorsque le testicule est détruit, le risque est l'infection du contenu de la bourse et la fonte du testicule.

Une détorsion manuelle peut être tentée aux urgences. Sur le testicule droit, elle se fait dans le sens antihoraire ; sur le gauche dans le sens horaire. En cas de réussite, une orchidopexie bilatérale (fixation du testicule au scrotum) doit être réalisée à distance, afin d'éviter les récurrences.

En cas d'échec de la technique manuelle, on réalise une détorsion chirurgicale urgente au bloc opératoire, avec orchidopexie bilatérale dans le même temps.

Avant l'anesthésie, Le patient (ou ses parents) doivent être averti(s) de la possible nécessité d'une ablation du testicule (orchidectomie) en cas d'échec d'une détorsion trop tardive et d'hypofertilité ultérieure et l'autorisation parentale d'opérer doit être obtenue s'il s'agit d'un mineur.

b-opératoire :

Il est urgent et toujours chirurgical. Il s'agit d'une exploration du testicule (ouverture des enveloppes du testicule) sous anesthésie générale. Cette exploration doit être réalisée au moindre doute sur une torsion.

L'incision est faite par voie scrotale, sauf en cas de doute sur une tumeur où la voie inguinale sera préférée. Après ouverture de la vaginale, on réalise un prélèvement bactériologique en cas d'hydrocèle réactionnelle. Le testicule est extériorisé et on peut alors confirmer le diagnostic, déterminer le type de torsion et préciser l'état du testicule. Après détorsion, on observe sa recoloration dans du sérum tiède avec, éventuellement, une infiltration du cordon par de la Xylocaïne® non adrénalinée. Si le testicule est viable, il est conservé et fixé au raphé médian (orchidopexie). L'orchidopexie controlatérale peut être faite dans le même temps ou dans un second temps. Si le testicule est non viable, on réalise une orchidectomie. Dans un second temps, on pourra pratiquer une orchidopexie controlatérale et l'implantation d'une prothèse si le patient le souhaite. Il est préférable de ne pas implanter la prothèse dans le même temps en raison du risque infectieux.

Le pronostic est corrélé à la précocité de l'intervention. Le taux global de conservation testiculaire après torsion est de 40 à 70 % mais on a 100 % de conservation avant trois heures, 90 % avant six heures et moins d'un sur deux après dix heures .Des recherches récentes tentent de développer des molécules pour préserver la fonction testiculaire.

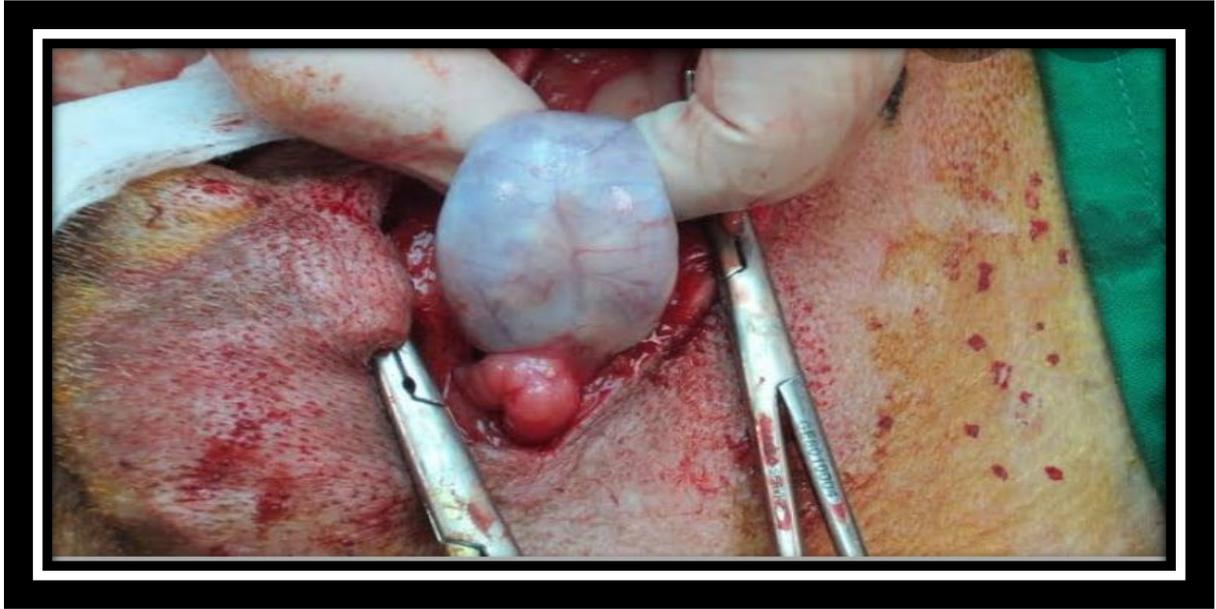


Figure14 : Exploration chirurgicale





c-suites habituelles:

Il est normal de ressentir de petites douleurs au niveau de la zone opérée, qui sont soulagées par la prise de médicaments à action antalgique. Les points de sutures se résorbent d'eux-mêmes après quelques jours.

Certains facteurs peuvent ralentir la cicatrisation de la plaie, comme le tabagisme passif ou actif .

La pratique d'activités physiques doit être suspendue pendant un mois.

Si un drain a été mis en place, il est retiré dans les premiers jours post-opératoires ; les bains sont déconseillés jusqu'à ce que la cicatrisation soit obtenue.

A éviter pendant les quatre semaines suivant l'opération :

- La piscine
- Le vélo
- Les bains
- Les sports de contact

d. risques et complications :

Toute intervention chirurgicale comporte un certain nombre de risques y compris vitaux, tenant à des variations individuelles qui ne sont pas toujours prévisibles. Certaines de ces complications sont de survenue exceptionnelle et peuvent parfois ne pas être guérissables.

Au cours de cette intervention, le chirurgien peut se trouver en face d'une découverte ou d'un événement imprévu nécessitant des actes complémentaires ou différents de ceux initialement prévus, voire une interruption du protocole prévu.

Certaines complications sont liées à l'état général et à l'anesthésie ; elles seront expliquées lors de la consultation pré-opératoire avec le médecin anesthésiste et sont possibles dans toute intervention chirurgicale.

D'autres complications directement en relation avec l'opération sont rares mais possibles :

- une réaction allergique : provoquée par les produits utilisés pour l'anesthésie .
- hématome : un saignement pendant ou après l'intervention peut conduire à la constitution d'un hématome de la bourse, éventuellement étendu aux organes génitaux externes; une réintervention pour arrêter le saignement et drainer l'hématome peut être nécessaire.
- La cicatrisation :

La chirurgie par voie inguinale pour orchidectomie comporte une seule incision. Cette incision est une porte d'entrée pour une infection. Il est donc nécessaire de s'assurer d'une bonne hygiène locale.

Une désunion de la peau peut parfois survenir si l'ouverture est superficielle, il faut simplement attendre qu'elle se referme, le délai de fermeture peut atteindre plusieurs semaines (surtout chez les enfants diabétiques ou sous traitement par corticoïdes).

En cas d'ouverture large de la cicatrice ou de désunion profonde, il est nécessaire de consulter rapidement .

-Le tabac (passif ou actif) ainsi que la dénutrition ralentissent la cicatrisation.

- Douleurs au niveau de la plaie ou de l'abdomen : Une douleur ou une modification de la sensibilité peut survenir au niveau de la racine de la cuisse et du scrotum, les symptômes sont habituellement régressifs, mais ils peuvent nécessiter une prise en charge spécifique en cas de persistance.

- l'infection : l'existence d'un écoulement par l'incision , de signes d'infection généraux comme de la fièvre, ou locaux comme une inflammation de la bourse, peuvent entraîner la mise en route d'un traitement antibiotique adapté et le traitement d'un éventuel abcès par le chirurgien.

- phlébite et embolie pulmonaire :

L'alitement et l'absence de mouvement des membres inférieurs favorisent la stase veineuse, des douleurs dans une jambe, une sensation de pesanteur ou une diminution du ballotement du mollet doivent faire évoquer une phlébite.

En cas de douleur thoracique, de point de coté, de toux irritative ou d'essoufflement, il est nécessaire de consulter en urgence car ces signes peuvent être révélateurs d'une embolie pulmonaire.

-Difficulté à uriner : suite à l'anesthésie, il peut y avoir l'impression d'une diminution de la force du jet. U

Des difficultés à uriner (poussée abdominale, mictions en goutte à goutte,...) peut faire craindre un

blocage urinaire (rétention) et justifier un avis médical.

-Atrophie du testicule : elle est rare et résulte d'un défaut de vascularisation, d'un hématome ou d'une infection, elle peut conduire à une infertilité en cas de testicule unique.

Des cas particuliers:

***Torsion testiculaire périnatale:**

Controverse quant à la prise en charge Il est clair que tout nouveau-né avec un examen clinique normal à la naissance, mais qui présente un scrotum aigu quelques heures plus tard (torsion néonatale) nécessite une exploration en urgence. Par contre, la prise en charge des nouveau-nés présentant un scrotum aigu dès la naissance (torsion anténatale) reste controversée.

Il a été proposé l'observation, l'exploration en urgence et celle en urgence différée. La prise en charge non urgente pour les TTP est justifiée en raison de la faible possibilité de sauver le testicule tordu ainsi que du risque anesthésique chez le nouveau-né. La controverse sur la prise en charge s'atténue, puisqu'il a été démontré d'une part le risque important de torsion controlatérale synchrone ou asynchrone, parfois peu symptomatique.

Elle survient dans 22 % des cas. La difficulté diagnostique tient au fait qu'elle peut survenir sans signe ni symptôme de torsion du testicule controlatéral lors de l'examen clinique. Un nouveau-né qui présente une bourse bleuâtre avec une bourse controlatérale qui semble normale peut donc présenter une TPB. BAGLAJ et CARACHI indiquent que 10 cas sur 16 décrits dans la littérature présentant une TPB n'étaient pas diagnostiqués au moment de l'examen clinique mais découverts au moment de l'exploration chirurgicale. ROTH décrit 6 cas de TPB, dont 4 sont nés avec une bourse tuméfiée et bleuâtre avec une bourse controlatérale présentant une hydrocèle non communicante mais un testicule bien palpable et décrit comme normal du côté de l'hydrocèle. Les 6 patients ont eu un US doppler, avec un

flux décrit comme normal du côté de l'hydrocèle. Au moment de l'exploration chirurgicale, les 6 patients présentaient une TPB. Yerkes décrit 22 % de TPB avec, à l'examen clinique, des testicules controlatéraux asymptomatiques, mais dont la torsion bilatérale était confirmée lors de l'exploration chirurgicale.

Prise en charge de la TP est une urgence chirurgicale. Il s'agit de bien se rappeler que la TPB n'est pas rare, et que dans 1 cas sur 5 la torsion de la gonade controlatérale est asymptomatique. Nous proposons donc une exploration bilatérale en urgence par abord inguinal avec des incisions séparées, suivie d'une orchidopexie bilatérale sans fixation transalbuginée avec confection d'une poche entre la peau scrotale et le dartos par des incisions scrotales transverses bilatérales. L'objectif principal de l'exploration en urgence est surtout de protéger le testicule controlatéral plutôt que de sauver le testicule symptomatique. Malheureusement, le risque de perte des deux testicules est présent malgré l'exploration rapide. L'orchidectomie doit rester exceptionnelle et sera le dernier choix (afin de préserver le potentiel de production de testostérone). En cas d'orchidectomie, nous proposons la mise en place de prothèses testiculaires adaptées à l'âge de l'enfant, en général quand l'enfant en fait la demande.

Tout nouveau-né qui présente une torsion testiculaire bilatérale doit être référé à un endocrinologue pédiatrique pour assurer une prise en charge optimale du traitement endocrinien à la puberté.

*Torsion testiculaire non néonatale :

Prenant en compte les conséquences catastrophiques (atrophie testiculaire ou orchidectomie) que peuvent engendrer un retard ou une erreur diagnostique, notre approche actuelle est la suivante : tout patient présentant une possible torsion testiculaire doit bénéficier au plus vite d'une exploration chirurgicale. Aucun examen radiologique ne doit retarder cette prise en charge. L'ultrason ne doit être proposé

que s'il peut être effectué sans retarder l'intervention chirurgicale ou alternativement pour confirmer un autre diagnostic.

L'intervention chirurgicale consiste en premier lieu à explorer, habituellement par un abord scrotal, le côté atteint, avec, en cas de confirmation du diagnostic, une détorsion du testicule et, lorsqu'il présente une revascularisation satisfaisante, une fixation de ce testicule. Le type de fixation est largement débattu car de nombreuses récurrences sont décrites.² Une multitude d'études animales sur l'effet des différents modes de fixation sur le testicule montrent un avantage à épargner l'albuginée lors de la fixation et une meilleure fixation si la vaginale est éversée. MAZARARIS et COLL en 2012, décrivent une technique répondant à ces critères. A noter également le principe de fasciotomie de l'albuginée décrit pour des testicules ne montrant pas de signe de récupération après détorsion. Le testicule controlatéral est habituellement fixé dans le même temps opératoire. Il faut informer l'enfant et sa famille de la possibilité de poser une prothèse testiculaire, en général quand l'enfant en fait la demande. Ceci ne se fait pas au moment de l'orchidectomie pour limiter le risque infectieux.



ETUDE PRATIQUE

Introduction:

Urgence urologique de l'enfant, la torsion du cordon spermatique est responsable d'une ischémie aiguë du testicule et demande une intervention chirurgicale urgente. Le diagnostic de torsion du cordon spermatique chez l'enfant reste difficile et les possibilités d'erreurs persistent quels que soient les critères cliniques, c'est ainsi la crainte d'une ischémie testiculaire par torsion du cordon spermatique constitue une hantise de tout chirurgien pédiatre devant une grosse bourse aiguë de l'enfant.

Dans notre pratique, les torsions du cordon spermatique constituent une cause des grosses bourses douloureuses dont les caractéristiques ne sont pas connues à ce jour.

a. Type et cadre d'étude:

Ce travail a été réalisé dans le but d'évaluer la fréquence des torsions du cordon spermatique de décrire leurs manifestations et leur prise en charge. Il s'agit d'une étude rétrospective sur les dossiers de 38 patients pris en charge dans le service de chirurgie infantile au niveau de l'EHS MERE ET ENFANT DE TLEMCEM du Janvier 2016 à Décembre 2020 soit une période de 5 ans pour torsion du cordon spermatique. Il s'agissait d'enfants âgés de 05 mois à 15 ans. Tous les patients suspects de présenter une torsion du cordon spermatique ont bénéficié d'un examen physique toujours rendu difficile en raison de la douleur. Recherche du signe de GOUVERNEUR (ascension rétraction et horizontalisation du testicule) recherche du signe de PREHN (douleur scrotale non soulagée par le soulèvement de bourse).

et abolition du réflexe crémasterien Éventuellement si elle ne faisait pas perdre du temps d'un écho-doppler scrotal

(recherche de spire et de l'absence du flux vasculaire testiculaire)

Ont été inclus dans cette étude tous les patients présentant une torsion du cordon spermatique de confirmation per opératoire, que le diagnostic ait été ou non suspecté à l'échographie scrotale Tous les cas suspectés à la clinique ou à l'échographie et non confirmés en per opératoire ont été exclus de notre étude

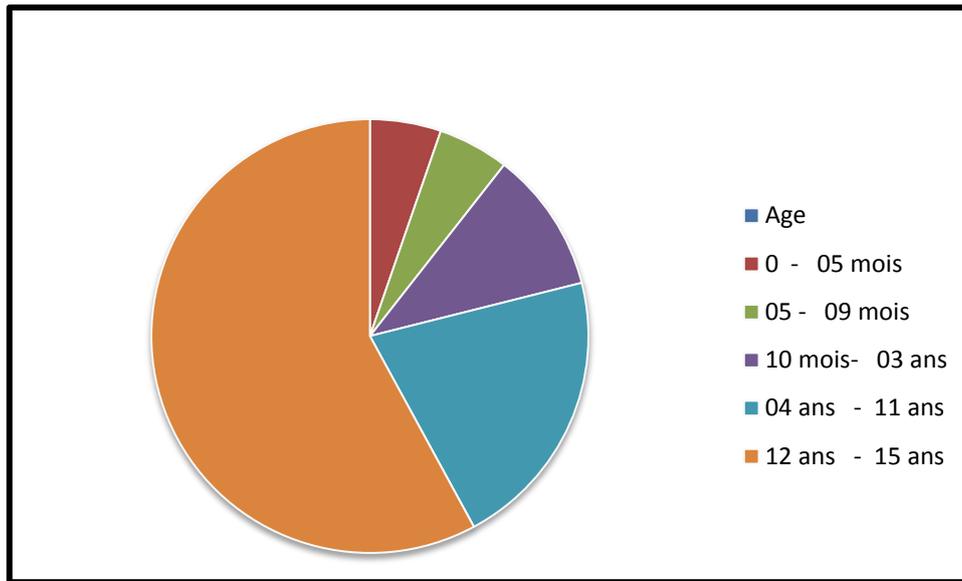
b.Fréquence :-selon l'âge

-selon le côté

Tableau 02 : Répartition des patients selon l'âge

<i>Age</i>	<i>Effectif</i>	<i>%</i>
<i>0 - 05 mois</i>	<i>2</i>	<i>5,26</i>
<i>05 - 09 mois</i>	<i>2</i>	<i>5,26</i>
<i>10 mois- 03 ans</i>	<i>4</i>	<i>10,52</i>
<i>04 ans - 11 ans</i>	<i>8</i>	<i>21,05</i>
<i>12 ans - 15 ans</i>	<i>22</i>	<i>58</i>
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>100</i>

Figure 15 : Répartition des patients selon l'âge



Selon la figure 15 l'Age moyen était de 11ans -12ans avec des extrêmes 15ans et 05 mois

Tableau 03 : Répartition des patients selon le coté atteint

<i>Coté</i>	<i>Nombre de patients</i>	<i>%</i>
<i>Droit</i>	<i>14</i>	<i>36,84</i>
<i>Gauche</i>	<i>24</i>	<i>63,15</i>
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>100</i>

Selon le tableau 03, le coté atteint était souvent le côté gauche

c. Circonstances de survenue:

La douleur hémi scrotale gauche ou droite perçue dans le cordon, l'épididyme et le testicule en souffrance inaugure le tableau clinique de cette urgence ; il s'agit d'une douleur paroxystique dont le type est non indiqué mais irradiant le plus souvent dans la région inguinale

Elle est associée à une tuméfaction dans 26 cas, 10 cas sans tuméfaction et dans 02 cas association indéterminée

d. Pathologies associées:

L'examen des antécédents des malades de notre série ne permet pas de dégager des particularités prédisposantes. Cependant un patient a été déjà opéré d'une torsion il y'a un mois de son atteinte du coté controlatéral, deux autres cas d'orchépididymite, trois autres cas avec antécédents d'appendicectomie

e. Facteurs déclenchant

* **Facteurs anatomiques** : pour DURANDL et PERRINP ;il existe 2types d'anomalie anatomique permettant de comprendre la survenue de la torsion du cordon spermatique chez l'adolescent

La bascule du testicule facilitant le rapprochement l'un de l'autre des 03 points qui le fixent normalement et l'existence d'un méso inter épiddymo-testiculaire avec désolidation de l'épididyme et du testicule

Des facteurs qui déclenchent la torsion du cordon spermatique ; deux sont relevés chez le nouveau-née :la contraction du crémaster dont les fibres sont divisés en 02 faisceaux inégaux ;l'interne est grêle, l'externe beaucoup plus important

Le second facteur déclenchant est l'hyperpression abdominale et son corollaire l'hyperpression dans les veines du cordon spermatique disposées en spirales facilitatrices de la torsion

***L'âge** : les âges extrêmes de notre série sont 05mois et 15ans, comme le souligne AUBERT.J la torsion du cordon spermatique est l'apanage de l'adolescent et l'adulte jeune mais aussi la torsion chez nouveau-née existe

***La torsion du cordon spermatique et les activités des patients** : la pathogénie de la torsion n'est pas élucidée, cependant le mécanisme qui en explique la survenue est dans 90 % des cas la bascule de la glande

Il existe reste à déterminer le rôle des activités physiques dans la bascule du testicule

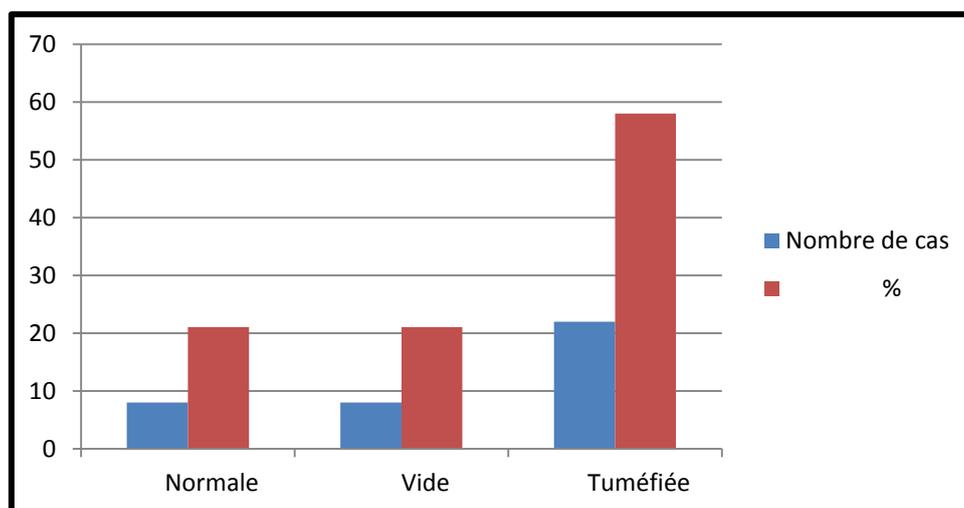
f. Signes accompagnateurs, aspect des bourses:

Lors de l'examen clinique de notre série on a constaté que les principaux signes accompagnateurs étaient : la douleur scrotale intense, les nausées, les vomissements et l'agitation.

Tableau04 : Répartition des patients selon l'aspect des bourses

<i>Aspect des bourses</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Normale</i>	8	21,05
<i>Vide</i>	8	21,05
<i>Tuméfiée</i>	22	58
<i>Total</i>	38	100

Figure16 : Répartition des patients selon l'aspect des bourses



Dans 38 cas, on relève 08 cas de torsion testiculaire avec une bourse vide 22casqui présentent une bourse tuméfiée rouge et in flammée et rouge et les 08 cas restants étaient des bourses normales

g.Imagerie:

Tableau 05: Répartition des cas bénéficiant ou non d'une imagerie

<i>Examen d'imagerie</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Écho et /ou ASP</i>	<i>10 07 17</i>	<i>44,47</i>
<i>Non fait</i>	<i>16</i>	<i>42,11</i>
<i>Indéterminé</i>	<i>05</i>	<i>13,16</i>
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>100</i>

Selon le tableau05 : Nous avons recensé que parmi nos 38 cas 17 ont bénéficié d'une Echo-Doppler et/ou un ASP debout ,16 n'ont pas fait d'exploration et 5cas indéterminés

ASP debout était indiqué en première intention, vise à déterminer l'origine des douleurs abdominales. Par exemple :diagnostiquer les cas d'occlusion abdominale ,présence de calcul dans les voies urinaires ou même détecter une perforation intestinale

L'échographie couplée au doppler scrotale est importante dans l'évaluation des douleurs scrotales aiguës, il ne faut pas oublier que cet examen est opérateur dépendant avec une sensibilité très variable. Ceci doit être pris en compte quand on sait quelles sont les conséquences physiques, physiologiques, psychologiques et parfois judiciaires que peut avoir la perte d'un testicule

A ce titre, les examens radiologiques que nous devons pratiquer dans le bilan d'une douleur scrotale aiguë sont désormais standardisés, tant dans le matériel utilisé que dans la séquence d'analyse et de lecture. Évidemment, les deux testicules sont toujours examinés

En pratique, l'anamnèse exhaustive et l'examen clinique restent les pierres angulaires du diagnostic de torsion, l'exploration chirurgicale devrait être effectuée sans tarder sur la base d'une forte suspicion clinique de torsion.

Toutefois, en cas de doute la priorité devrait toujours être donnée à l'exploration chirurgicale en urgence

h. Geste opératoire, bilan de stérilité :

Constatations peropératoires:

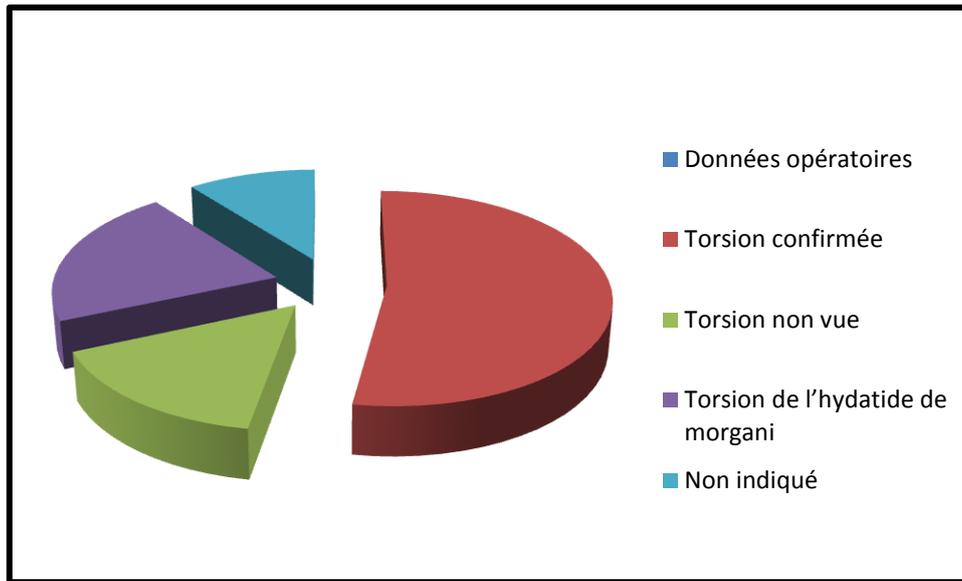
Il est important en peropératoire d'indiquer l'existence d'une réaction liquidienne intra vaginale, l'état oedématié et tordu du cordon spermatique voir même le sens de la torsion (celui des aiguilles d'une montre le plus souvent)et le nombre de tours de spire la couleur violacée ou noirâtre mais parfois normale du bloc épiddymo-testiculaire doit être également mentionnée.

Confirmation opératoire de la torsion du cordon spermatique:

Tableau 06:Données opératoires

<i>Données opératoires</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Torsion confirmée</i>	20	52,63
<i>Torsion non vue</i>	6	15,7
<i>Torsion de l'hydatide de morgani</i>	8	21,05
<i>Non indiqué</i>	4	11
<i>Total</i>	38	100

Figure 17 :Répartition des cas selon les données opératoires



La coloration du bloc épiddidymo-testiculaire

Tableau 07 : Répartition des cas selon la couleur du bloc en peropérateur :

<i>Couleur</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Violacée ou bleutée Noirâtre ou nécrosée</i>	18 } 12 6	47,36
<i>Normale</i>	6	15,78
<i>Indéterminée</i>	14	37
<i>Total</i>	38	100

Selon le tableau 07, dans 38 cas où la modification de la couleur du bloc est signalée (47,36) l'on relève 12 cas du bloc violacé ou bleuté et 6 cas noirâtre d'autre 6 cas de couleur normale et 14 indéterminée

Sens et nombre de tours de spire

Le sens de la torsion ne figure pas dans nos observations. Par contre, le nombre de tours de spire apprécié lors de la détorsion du cordon par

différents opérateurs varie entre 1 et 5 avec des cas de nombre de tour de spire non précisé

Tableau 08: Répartition des cas selon le nombre de spire:

<i>Nombre de tour</i>	5	4,5 et 4	3	2,5 et 2	1	0	<i>Non précisé</i>	<i>Total</i>
<i>Nombre de cas</i>	2	/	1	8	10	6	11	38

Recoloration du bloc épидидymo-testiculaire

Tableau 09 : Répartition des cas selon la recoloration du bloc après détorsion :

<i>Recoloration</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Positive</i>	11	28,94
<i>Négative</i>	6	15,78
<i>Normale</i>	11	28,94
<i>Indéterminée</i>	10	25,31
<i>Total</i>	38	99,99

D'après le tableau 09 ; dans 17 cas la coloration a été altérée, le bloc a conservé une couleur normale dans 11 cas, la précision manque dans 10 cas. Après détorsion parfois associée au bain du sérum physiologique tiède la recoloration est obtenue dans 11 cas sur 17

Actes chirurgicaux complémentaires

Tableau 10 : Répartition des cas selon l'acte chirurgical:

<i>Acte chirurgical</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Castration + fixation controlatérale</i>	<i>6</i>	<i>15,78</i>
<i>Castration sans fixation</i>	<i>4</i>	<i>10,52</i>
<i>Fixation homolatérale</i>	<i>10</i>	<i>26,31</i>
<i>Fixation homo et controlatérale</i>	<i>7</i>	<i>18,42</i>
<i>Ni castration ni fixation</i>	<i>11</i>	<i>28,94</i>
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>99,99</i>

Dans notre série 17 orchidopexie ont été réalisé associées dans 6 cas à une orchidopexie controlatérale préventive, la précision manque dans 11 cas

i. Évolution:

Tableau 11 : Répartition des cas selon leur évolution:

<i>Suite opératoire</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>%</i>
<i>Bonne</i>	<i>30</i>	<i>79</i>
<i>Abcès testiculaire</i>	<i>4</i>	<i>11</i>
<i>Hématome testiculaire</i>	<i>2</i>	<i>5</i>
<i>Désunion de la peau</i>	<i>2</i>	<i>5</i>
<i>Total</i>	<i>38</i>	<i>100</i>

Les complications post opératoires ne sont pas exceptionnelles. Elles sont retrouvées dans 21 % des cas de notre série

L'évolution était bonne dans 79% des cas.

j. Conclusion :

En conclusion, devant toute grosse bourse douloureuse, la hantise du médecin doit être une torsion du cordon spermatique. Cette affection survient préférentiellement en période pubertaire, cependant elle peut se voir chez les nouveaux nés et les nourrissons. La chirurgie doit être urgente afin de préserver le pronostic fonctionnel du testicule car mieux une intervention chirurgicale blanche que de méconnaître une authentique torsion du cordon spermatique dont l'évolution se fera inéluctablement vers une nécrose du testicule.

Bibliographie :

1. **JOUANNET P.** Appareil genital de l'homme. Physiologie de la reproduction humaine
2. **Bailleul J.P. ; Mauroy B.** Anatomie du testicule, des voies spermatiques et des bourses Edition techniques-encycl.med.chir. (Paris-France) Néphrologie-Urologie,
3.] **Université de Fribourg, Lausanne et Berne (suisse)** Embryologie en ligne : succès de l'étude préalable. (in universitas Friburgensis 12/2002)
4. **Ulrich Drews** Reproduction-système uro genital Atlas de poche d'embryologie
5.] **D. Rossi, P. Alessandrini, Th. Merrot** Pathologie génito-scrotale chez le garçon et chez l'homme Septembre 2005
6. **R DUBOISL, H DODAT:** Les bourses aigues de l'enfant. Arch Pediatr 1998
B BACHY, J BORDE. : Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires chez l'enfant. EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 1990
7. **HOULGATTE, R. FOURNIER, P. BERLIZOT.:** Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires. EMC - Médecine d'urgence 2007:1-5 [Article 25-180-B-30
8. **F. AUDENET :** Torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires : physiopathologie, diagnostic et principes du traitement. EMC - Urologie 2012;5(2):1-7 [Article 18-622-A-10]
9. **Champy C, Drouin S.** Pathologie génito-scrotale chez le garçon et chez l'homme [Internet]. Association Française d'Urologie. Disponible sur: <https://www.urofrance.org/congres-et-formations/formation-initiale/referentiel-ducollege/pathologie-genito-scrotale.html>
10. **-YANG C, SONG B, TAN J, LIU X, WEI GH:** Testicular torsion in children: a 20-year retrospective study in a single institution. Scientific World Journal. 2011 Feb 14;11
11. **BARBOSA JA, TISEO BC, BARAYAN GA, ROSMAN BM, TORRICELLI FC, PASSEROTTI CC, SROUGI M, RETIK AB, NGUYEN HT.:** Development and initial validation of a scoring system to diagnose testicular torsion in children
12. **VIJAYARAGHAVAN S.B:** Sonographic differential diagnosis of acute scrotum: real-time whirlpool sign, a key sign of torsion. J. Ultrasound Med. 2006 ; 25 : 563-574
13. **SANAA CHERKAOUI :** Torsion du testicule chez l'enfant Thèse N°214, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, année 2002.
14. **LAROUSSE MEDICAL** Dictionnaire médical. Herissy, Paris, 1980,1142p.

15. **LEVARD G., AIGRAIN V. Pathologie urgente du canal péritonéo- vaginale chez l'enfant. Ed. Techn – Encycl .Med. Chir. (Paris – France), Urgence (2) 24-300-D-10,**
16. **BÜLENT YALÇIN, GÖKHAN H. KOMESLI, YAŞAR ÖZGÖK, HASAN OZAN : Vascular anatomy of normal and undescended testes: Surgical assessment of anastomotic channels between testicular and deferential arteries. Urology, Volume 66, Issue 4, October 2005,**
17. **Diagnostic et prise en charge de la torsion testiculaire chez l'enfant Vanina Estremadoyro Blaise Julien Meyrat Jacques Birraux Isabelle Vidal Oliver Sanchez**
18. **Torsion testiculaire Par Patrick J. Shenot, MD, Sidney Kimmel Medical College at Thomas Jefferson University**
19. **Torsion du testicule Hütten Olivier (externe Urologie/Hôpital H.Mondor) septembre 2004**
20. **Diagnostic et prise en charge de la torsion testiculaire chez l'enfant aabb DrsVANINAESTREMADOYRO ,BLAISEJULIENMEYRAT ,JACQUESBIRRAUX ,ISABELLEVIDAL etOLIVERSANCHEZ Rev Med Suisse 2017 ; 13 : 406-14**
21. **Traumatismes des organes génitaux externes : étude épidémiologique, clinique, Thérapeutique et évolutive. Service d'Urologie CHU Mohammed VI Marrakech**
22. **OHNNY THIBAudeau La torsion du cordon spermatique et des annexes testiculaires chez l'enfant : a propos de 157 cas**
23. **Louise BRANLANT PRISE EN CHARGE DES DOULEURS SCROTALES AIGUES DANS L'UNIVERS PÉDIATRIQUE PAR LES MEDECINS GENERALISTES DE PICARDIE**
24. **DURAND L et PERRIN P les torsions du testicule Ann. Uro., 1977;11:15-20**
25. **Cubillos J, Palmer JS, Friedman SC, et al. Familial testicular torsion. J Urol 2011;185:2469-73.2* Cummings JM, Boullier JA, Sekhon D. Adult tes-ticular torsion. J Urol 2002;167:2109-10.3Janetschek G, SchreckenberG F, Grimm W, et al. Hemodynamic effects of experimental testicular torsion. Urol Res 1987;15:303-6.4Jarow JP, Sanzone JJ. Risk factors for male partner antisperm antibodies. J Urol 1992;148:1805-7.5Rabinowitz R. The importance of the cremasteric reflex in acute scrotal swelling in children. J Urol 1984; 132:89-90.6Edelsberg JS, Surh YS. The acute scrotum. Emerg Med Clin North Am 1988;6:521-46.7Lam WW, Yap TL, Jacobsen AS, et al. Colour Doppler ultrasonography replacing surgical exploration for acute scrotum: Myth or reality? Pediatr Radiol 2005; 35:597-600.8* Ringdahl E, Teague L. Testicular torsion. Am Fam Physician 2006;74:1739-43.9Cornel EB, Karthaud HF. Manual**

derotation of the twisted spermatic cord. *BJU Int* 1999;83:672-4.10* Pepe P, Panella P, Pennisi M, et al. Does color Doppler sonography improve the clinical assessment of patient with acute scrotum? *Eur J Radiol* 2006;120:4.11Akin EA, Khati NJ, Nill MC. Ultrasound of the scrotum. *Ultrasound Q* 2004;20:181-200.12** Association française d'urologie. Fiches d'informations «Maladies : torsion du testicule», 2011 : www.urofrance.org/lurologie-grandpublic/fiches-patient/fiches-maladies.html

26. https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_1158_torsion_testic.htm#traitement-de-la-torsion-testiculaire

27. Mongiat-Arthus P. Torsion du cordon spermatique. *Encycl Med Chir Urol* 2004 [18-622-A-10]. [inter-ref] [2] Sorensen M.D., Galansky S.H., Striegl A.M., Mevorach R., Koyle M.A. Perinatal extravaginal torsion of the testis in the first month of life is a salvageable event *Urology* 2003 ; 62 : 132-134 [inter-ref] [3] Caesar R.E., Kaplan G.W. Incidence of the bell-clapper deformity in an autopsy series *Urology* 1994 ; 44 : 114-116 [cross-ref] [4] Kubota M., Okuyama N., Yamazaki S., Hirayama Y., Kobayashi K., Satoh K. Is mobile testis a true pathological condition due to a gubernaculum abnormality? *Pediatr Surg Int* 2007 ; 23 : 633-636 [cross-ref] [5] Clarnette T.D., Hutson J.M., Beasley S.W. Factors affecting the development of the processus vaginalis in the rat *J Urol* 1996 ; 156 : 1463-1466 [cross-ref] [6] Cuckow P.M., Frank J.D. Torsion of the testis *BJU Int* 2000 ; 86 : 349-353 [cross-ref] [7] Visser A.J., Heyns C.F. Testicular function after torsion of the spermatic cord *BJU Int* 2003 ; 92 : 200-203 [cross-ref] [8] Tryfonas G., Violaki A., Tsikopoulos G., Avtzoglou P., Zioutis J., Limas C., et al. Late postoperative results in males treated for testicular torsion during childhood *J Pediatr Surg* 1994 ; 29 : 553-556 [cross-ref] [9] Romeo C, Impellizzeri P, Arrigo T, Antonuccio P, Valenzise M, Mirabelli S, et al. Late hormonal function after testicular torsion. *J Pediatr Surg* 2010;45:411–13. [10] Sozubir S, Barber T, Wang Y, Ahn C, Zhang S, Verma S, et al. Loss of Insl3: a potential predisposing factor for testicular torsion. *J Urol* 2010;183:2373–9. [11] Nguyen L., Lievano G., Ghosh L., Radhakrishnan J., Fornell L., John E. Effect of unilateral testicular torsion on blood flow and histology of contralateral testes *J Pediatr Surg* 1999 ; 34 : 680-683 [cross-ref] [12] Anderson J.B., Williamson R.C. Testicular torsion in Bristol: a 25-year review *Br J Surg* 1988 ; 75 : 988-992 [cross-ref] [13] Bah O.R., Rouprêt M., Guirassy S., Diallo A.B., Diallo M.B., Richard F. Aspects cliniques et thérapeutiques de la torsion du cordon spermatique : étude de 27 cas *Prog Urol* 2010 ; 10.1016/j.purol.2009.12.011j.purol.2009.12.011 [14] Kessler C.S., Bauml J. Non-traumatic urologic emergencies in men: a clinical review

West J Emerg Med 2009 ; 10 : 281-287 [15] Rabinowitz R. The importance of the cremasteric reflex in acute scrotal swelling in children J Urol 1984 ; 132 : 89-90 [cross-ref] [16] Turek P.J., Ewalt D.H., Snyder H.M., Stampfers D., Blyth B., Huff D.S., et al. The absent cryptorchid testis: surgical findings and their implications for diagnosis and etiology J Urol 1994 ; 151 : 718-721 [17] Waldert M, Klatt T, Schmidbauer J, Remzi M, Lackner J, Marberger M. Color Doppler sonography reliably identifies testicular torsion in boys. Urology 2010;75:1170–4. [18] Melekos M.D., Asbach H.W., Markou S.A. Etiology of acute scrotum in 100 boys with regard to age distribution J Urol 1988 ; 139 : 1023-1025 [cross-ref] [19] Van Kote G. Les anomalies d'origine müllérienne chez l'homme et anomalies de la prostate Prog Urol 2001 ; 11 : 712-728 [20] Guerra L.A., Wiesenthal J., Pike J., Leonard M.P. Management of neonatal testicular torsion: which way to turn? Can Urol Assoc J 2008 ; 2 : 376-379

28. Mongiat-Arthus P. Torsion du cordon spermatique. Encycl Med Chir Urol 2004 [18-622-A-10]. [inter-ref] [2] Sorensen M.D., Galansky S.H., Striegl A.M., Mevorach R., Koyle M.A. Perinatal extravaginal torsion of the testis in the first month of life is a salvageable event Urology 2003 ; 62 : 132-134 [inter-ref] [3] Caesar R.E., Kaplan G.W. Incidence of the bell-clapper deformity in an autopsy series Urology 1994 ; 44 : 114-116 [cross-ref] [4] Kubota M., Okuyama N., Yamazaki S., Hirayama Y., Kobayashi K., Satoh K. Is mobile testis a true pathological condition due to a gubernaculum abnormality? Pediatr Surg Int 2007 ; 23 : 633-636 [cross-ref] [5] Clarnette T.D., Hutson J.M., Beasley S.W. Factors affecting the development of the processus vaginalis in the rat J Urol 1996 ; 156 : 1463-1466 [cross-ref] [6] Cuckow P.M., Frank J.D. Torsion of the testis BJU Int 2000 ; 86 : 349-353 [cross-ref] [7] Visser A.J., Heyns C.F. Testicular function after torsion of the spermatic cord BJU Int 2003 ; 92 : 200-203 [cross-ref] [8] Tryfonas G., Violaki A., Tsikopoulos G., Avtzoglou P., Zioutis J., Limas C., et al. Late postoperative results in males treated for testicular torsion during childhood J Pediatr Surg 1994 ; 29 : 553-556 [cross-ref] [9] Romeo C, Impellizzeri P, Arrigo T, Antonuccio P, Valenzise M, Mirabelli S, et al. Late hormonal function after testicular torsion. J Pediatr Surg 2010;45:411–13. [10] Sozubir S, Barber T, Wang Y, Ahn C, Zhang S, Verma S, et al. Loss of *Insl3*: a potential predisposing factor for testicular torsion. J Urol 2010;183:2373–9. [11] Nguyen L., Lievano G., Ghosh L., Radhakrishnan J., Fornell L., John E. Effect of unilateral testicular torsion on blood flow and histology of contralateral testes J Pediatr Surg 1999 ; 34 : 680-683 [cross-ref] [12] Anderson J.B., Williamson R.C. Testicular torsion in Bristol: a 25-year review Br J Surg 1988 ; 75 :

988-992 [cross-ref] [13] Bah O.R., Rouprêt M., Guirassy S., Diallo A.B., Diallo M.B., Richard F. Aspects cliniques et thérapeutiques de la torsion du cordon spermatique : étude de 27 cas Prog Urol 2010 ; 10.1016/j.purol.2009.12.011j.purol.2009.12.011 [14] Kessler C.S., Bauml J. Non-traumatic urologic emergencies in men: a clinical review West J Emerg Med 2009 ; 10 : 281-287 [15] Rabinowitz R. The importance of the cremasteric reflex in acute scrotal swelling in children J Urol 1984 ; 132 : 89-90 [cross-ref] [16] Turek P.J., Ewalt D.H., Snyder H.M., Stampfers D., Blyth B., Huff D.S., et al. The absent cryptorchid testis: surgical findings and their implications for diagnosis and etiology J Urol 1994 ; 151 : 718-721 [17] Waldert M, Klatte T, Schmidbauer J, Remzi M, Lackner J, Marberger M. Color Doppler sonography reliably identifies testicular torsion in boys. Urology 2010;75:1170–4. [18] Melekos M.D., Asbach H.W., Markou S.A. Etiology of acute scrotum in 100 boys with regard to age distribution J Urol 1988 ; 139 : 1023-1025 [cross-ref] [19] Van Kote G. Les anomalies d'origine müllérienne chez l'homme et anomalies de la prostate Prog Urol 2001 ; 11 : 712-728 [20] Guerra L.A., Wiesenthal J., Pike J., Leonard M.P. Management of neonatal testicular torsion: which way to turn? Can Urol Assoc J 2008 ; 2 : 376-379

29. Auteurs : F. Audenet, M. Rouprêt Référence : Prog Urol, 2010, 11, 20, 810-814

Résumé :

ملخص:

تهدف هذه الأطروحة الوبائية إلى تقديم مراجعة إكلينيكية وعلاجية وتطويرية تتعلق دراستنا بـ 38 حالة من حالات التواء الحبل المنوي لدى الأطفال التي تم جمعها من قسم جراحة الأطفال في مستشفى الأم والطفل في تلمسان خلال فترة من 1 يناير 2016 إلى 31 ديسمبر 2020 متوسط العمر 12 سنة ، الجانب المصاب كان الجانب الأيسر في 63.15% من الحالات كانت العلامات السريرية الأكثر شيوعاً هي ألم كيس الصفن ، والأرق ، والغثيان ، والقيء التشخيصات التفاضلية الأكثر شيوعاً هي: التهاب الخصية وسرطان الخصية والتواء MORGANI المائي.

كان مظهر الجراب منتفخاً في 58% من الحالات ، واستفادت 17 حالة في سلسلتنا من فحص صدى دوبلر سمح لنا الاستكشاف أثناء العملية بملاحظة 52.63% من حالات الالتواء المؤكدة بعدد دورات يتراوح بين 1 و 5 لفات. خلال التدبير الجراحي، تم إجراء 17 حالة من تثبيت الخصية ، مرتبطة في 6 حالات بتثبيت الخصية الوقائي المقابل. كانت نتيجة ما بعد الجراحة مواتية في 36 حالة في سلسلتنا ما ينقص دراستنا هو المتابعة المنتظمة للحالات التي يجريها طبيب المسالك البولية من أجل البحث عن الآثار البعيدة عن الحدث الأولي.

الكلمات الرئيسية: الالتواء، والخصية، والقابلة للحياة، واستئصال الخصية

Résumé :

Cette thèse a visée épidémiologique a pour but de présenter une revue clinique, para clinique, thérapeutique et évolutive

Notre étude porte sur 38 cas de torsion du cordon spermatique chez l'enfant colligés au service de chirurgie pédiatrique de l'établissement hospitalier mère et enfant de TLEMCEN sur une période allant du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2020

La moyenne d'Age était de 12 ans, le côté atteint était le côté gauche dans 63,15% des cas

Les signes cliniques les plus fréquemment retrouvés étaient douleur scrotale, agitation, nausées vomissements

Les diagnostics différentiels les plus fréquents sont : orchépidymite ,cancer testiculaire ,torsion de l'hydatide de Morgani

L'aspect des bourses était tuméfiée dans 58% des cas ,17cas de notre série ont bénéficié d'un examen écho-doppler

L'exploration peropératoire nous a permis de constater 52,63% des cas de torsion confirmés avec un nombre de tour de spire varie entre 1et 5 tours

Lors de la prise en charge chirurgicale ;17 cas d'orchidopexie ont été réalisé associés dans 6 cas a une orchidopexie controlatérale préventive

L'évolution en postopératoire s'est révélée favorable chez 36 cas de notre série

Ce qui manque dans notre étude est le suivi régulier des cas opérés par un urologue afin de rechercher des séquelles à distance de l'évènement initial .

MOTS CLES : torsion ,testicule, viable ,orchidectomie

Summary:

This epidemiological thesis aims to provide clinical, therapeutic and evolutionary review Our study relates to 38 cases of seminal cord sprains in children collected from the Pediatric Surgery Department of TLEMCEN Mother and Child Hospital from January 1, 2016 to December 31, 2020.

Average age 12 years, the injured side was left side in 63.15% of cases

The most common clinical signs were scrotum pain, insomnia, nausea, and vomiting The most common differential diagnoses are: testicular inflammation, testicular cancer and morgani water twisting.

The appearance of the pod was swollen in 58% of cases, and 17 cases in our series benefited from doppler echo testing

Exploration during the process allowed us to observe 52.63% of confirmed twistings in 1 to 5 laps.

During the surgical procedure, 17 cases of testicular stabilization were performed, linked in 6 cases to the corresponding protective testicular stabilization.

The postoperative result was favorable in 36 cases in our series.

What is missing from our study is regular follow-up of urologist cases in order to find the effects far from the initial event.

Keywords:

sprains, testicles, viable, testicular excision