

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la
Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ DE BAMAKO



République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi



**FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO –
STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009

N°...../

TITRE

**Hématuries macroscopiques : Aspects
étiologiques et thérapeutiques dans le
service d'urologie au C.H.U du Point-G**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 30 / 06 / 2009

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par

Mr. Mohamadou Moussa Maïga

Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT : Professeur COULIBALY Tieman

MEMBRES : Dr CISSE Cheick Mohamed Chérif

CO-DIRECTEUR: Dr Tembely Aly

DIRECTEUR : Professeur OUATTARA Kalilou

ABREVIATIONS

AUSP : Arbre Urinaire Sans Préparation.
ASP : Arbre Urinaire Sans Préparation.
AP : Adénome de la Prostate.
AC : Anticorps.
AKP : Adénocarcinome de la Prostate.
CHU : Centre Hospitalo Universitaire
CES : Certificat d'Etude de Spécialité.
C3G : Céphalosporine de 3^{ème} Génération.
ECBU: Examen Cytobactériologique des Urines
ECG: électrocardiogramme.
Fig : Figure
HTA: Hypertension Artérielle.
IRM: Imagerie par Résonance Magnétique
NFS: Numération Formule Sanguine
PVC: Pression Veineuse Centrale.
RTUP: Résection Trans Urétrale de la Prostate.
RTUV: Résection Trans Urétrale de Vessie.
TDM: Tomodensitométrie.
TVES: Tumeur de Vessie.
UIV: Urographie Intraveineuse.
VS: Vitesse de sédimentation.
SVSO2: Saturation Veineuse en Oxygène.

Sommaire

1	Introduction et objectifs.	3
11	Généralités.	5
A	Rappel anatomique en rapport avec l'hématurie.	5
1	Les reins.	5
	Mécanisme d'hématurie d'origine rénale	
2	La vessie	12
	Mécanisme d'hématurie d'origine vésicale	
3	Les uretères	17
	Mécanisme d'hématurie d'origine urétérale	
4	La prostate	21
	Mécanisme d'hématurie d'origine prostatique	
5	Urètre.	26
	Mécanisme d'hématurie d'origine urétrale	
B	Rappel physiologique.	31
1	Mécanisme de fonctionnement du rein.	31
	Formation de l'urine	
C	Généralité sur l'hématurie macroscopique.	33
1	Définition.	33
2	Physiopathologie.	33
3	Diagnostic.	33
3-1	Diagnostic positif.	33
3-2	Diagnostic différentiel	34
3-3	Diagnostic topographique	34
3-4	Diagnostic étiologique	34
4	Etiologies :	38
4 -1	Les causes urologiques	38
4 -2	Les causes néphrologiques	39
5	Les résultats des examens complémentaires selon les pathologies.	41

6	Prise en charge de l'hématurie.....	58
6-1	Buts	58
6-2	Moyens.....	58
6-2-1	Médicale	58
6-2-2	Chirurgicaux	63
	Evolutions et complications	
	Pronostics	
	Indications	
III	Méthodologie.....	75
1	Cadre d'étude.....	75
2	Type d'étude et période d'étude.....	77
3	Patients.....	78
IV	Résultats	79
V	Commentaires et discussion.....	99
VI	Conclusion et recommandations.....	105
	Annexes.....	107

I Introduction

L'hématurie est considérée comme un signe banal dans les pays d'endémie bilharzienne. Mais elle reste une préoccupation fréquente en urologie. Ceci du fait de ses étiologies multiples et elle peut réserver un pronostic sévère.

Elle est le signe révélateur des cancers urologiques. Elle mérite toujours une investigation poussée à la recherche de son étiologie, car elle peut cacher une pathologie sévère : cancer de vessie ou du rein, une néphropathie ou une lithiase.

Au Mali, l'hématurie est un motif fréquent de consultation dans le service d'urologie du Chu Point-G. Cette fréquence reste inestimée, mais elle est surtout majorée et elle pose un problème de prise en charge correcte.

Les étiologies sont multiples en plus de la bilharziose, les lithiases et les cancers.

La problématique de la prise en charge est surtout les hématuries d'origine cancéreuses. Si cette prise en charge est codifiée, la prise en charge globale reste un problème dans nos contextes de pays en voie de développement.

Au mali, si les différentes étiologies ont fait individuellement, l'objet d'études. Il n'y a pas d'étude spécifique, abordant l'hématurie dans sa globalité.

Nous nous proposons donc d'étudier la question dans sa forme globale, avec des objectifs.

Objectif général :

.étudier l'hématurie macroscopique dans le service d'urologie du CHU du point-G

Objectifs spécifiques :

- 1) Déterminer la fréquence de l'hématurie macroscopique au service d'urologie du CHU point-G
- 2) Décrire les caractéristiques socio -démographiques des malades.
- 3) Identifier les différentes étiologies et leur fréquence, de l'hématurie macroscopique au service d'urologie du CHU point-G
- 4) Évaluer l'apport des examens radiologiques dans le diagnostic étiologique de l'hématurie macroscopique.
- 5) Décrire notre attitude de prise en charge adéquate de l'hématurie macroscopique, dans le service.

GENERALITES

A/ Rappel anatomique:

L'hématurie est généralement d'origine rénale ou vésicale, cependant certaines pathologies de la prostate et de l'urètre sont susceptibles de saigner.

C'est pourquoi nous allons brièvement envisager un rappel anatomique de ces différents organes. [21]

1/ Les reins :

Le rein est un organe glandulaire paire dont la fonction principale est la sécrétion de l'urine. Il joue un rôle capital dans la régulation de l'hémostase. Il est développé à partir des ébauches uro-génitales, peuvent être l'objet de beaucoup d'anomalies :

- Agénésie rénale : (uni ou bilatérale)
- Reins poly kystiques
- Reins ectopiques : (iliaque ou pelvien)
- Reins fusionnés.

Il est situé de chaque côté de la colonne vertébrale, de surface lisse chez l'adulte, irrégulière et polylobée chez le nouveau-né. Il a une forme de haricot, de couleur rouge brun, consistance ferme. Son volume varie de 135 à 150cm³, son poids environ 140g chez l'homme et 125g chez la femme. Il mesure 12cm de Long 6cm de largeur, et 1 à 3cm d'épaisseur. Ses dimensions sont variables avec l'âge, la taille et le sexe.

Il est situé dans une loge qui est délimitée par un fascia péri rénal et un fascia rétro-rénal qui s'unissent en haut pour suspendre le rein à la face inférieure du diaphragme.

C'est un organe rétro- péritonéal. Il est entouré de tissus cellulo-graisseux lâches, (la capsule adipeuse du rein). [12. 14]

Schéma 1 [15]

Ils sont en rapport avec le diaphragme, le hiatus costo-lombaire, le cul de sac pleural, le dernier espace intercostal et son paquet veineux et nerveux, le grand

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

droit, le grand oblique, le quadrilatère grynfeld, aponévrose du transverse et le ligament lombo-costal, le psoas, carré des lombes en arrière.

En avant : l'angle colique droit, le foie, le duodénum pour le rein droit.

La racine du méso colon transverse, la queue du pancréas avec les vaisseaux spléniques, la rate, l'angle colique gauche pour le rein gauche. [14]

Schéma 2 [15]

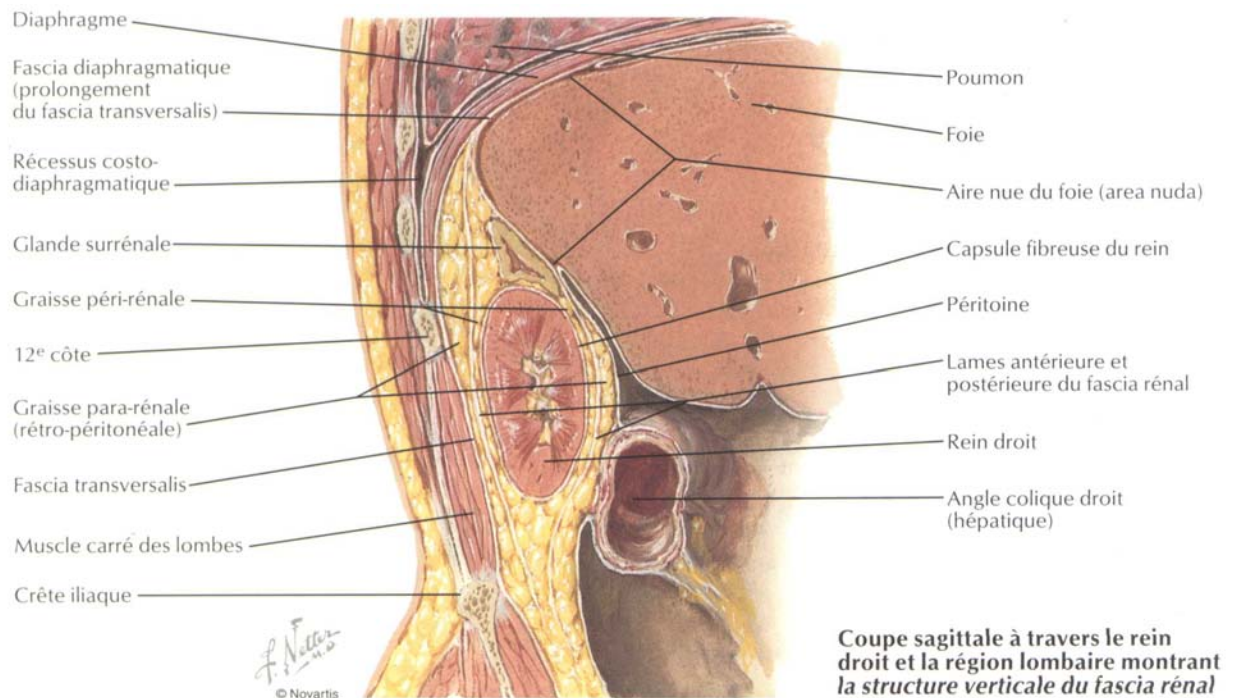
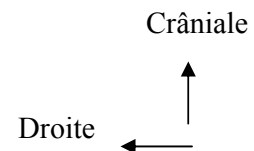


Schéma 1 : coupe sagittale du rein droit.



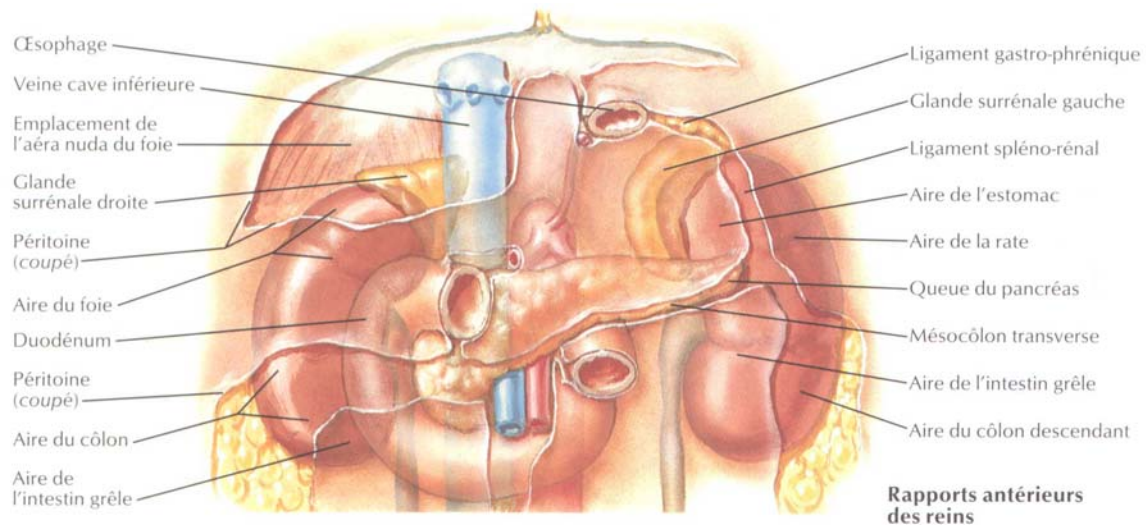
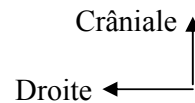


Schéma 2 : rapports antérieurs des reins



Sur une coupe longitudinale du rein on observe :

Le sinus du rein qui contient les éléments excréteurs (calices), les artères, les veines du rein.

Une coupe du parenchyme rénal montre deux zones :

- * La substance médullaire,
- * La substance corticale.

Histologiquement chaque rein est constitué par la répétition à des millions d'exemplaires d'un élément toujours semblable à lui-même : le néphron, canal tortueux, long de 5cm. On décrit à ce tube plusieurs segments :

Le glomérule de Malpighi

Le tube contourné (ou partie proximale du tube urinifère)

La l'anse de Henlé (partie intermédiaire)

La pièce intermédiaire de SCHWEIGER-SEIDEL (partie distale). [14]

Schéma 3, 4, 5, 6 [15]

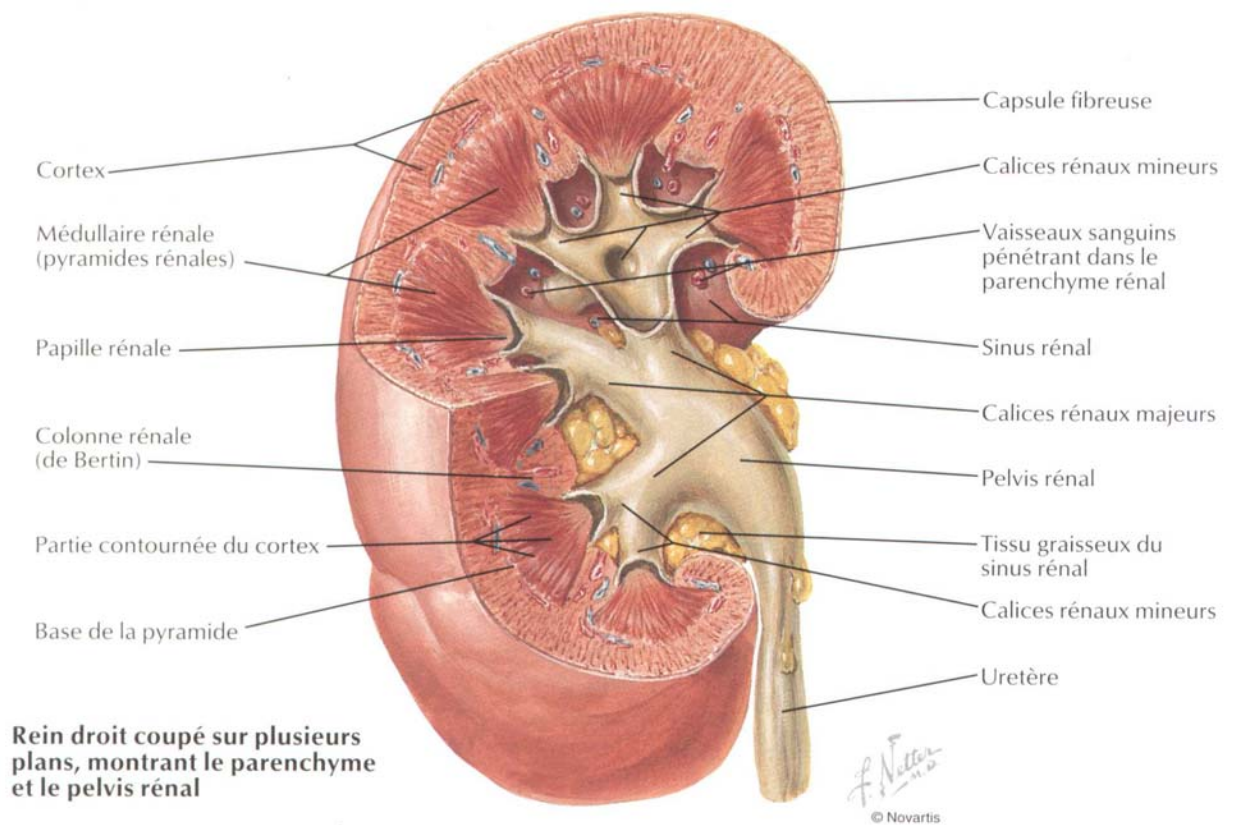
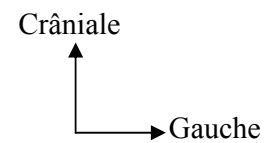


Schéma 3 : coupe longitudinale du rein droit



Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

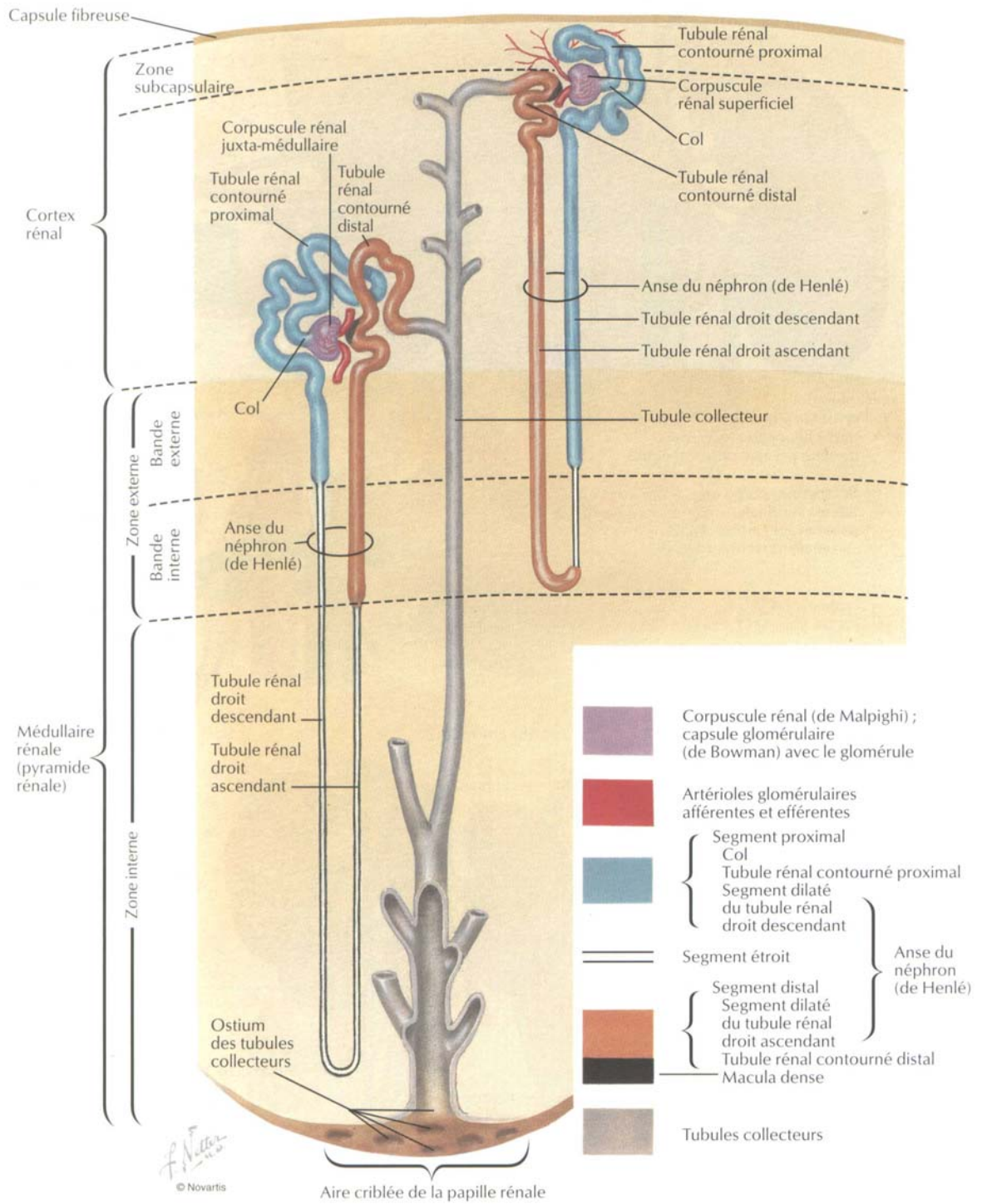


Schéma 4 : structure du néphron

Vascularisation :

Artères : proviennent de l'aorte.

Les veines : se jettent dans la veine cave inférieure.

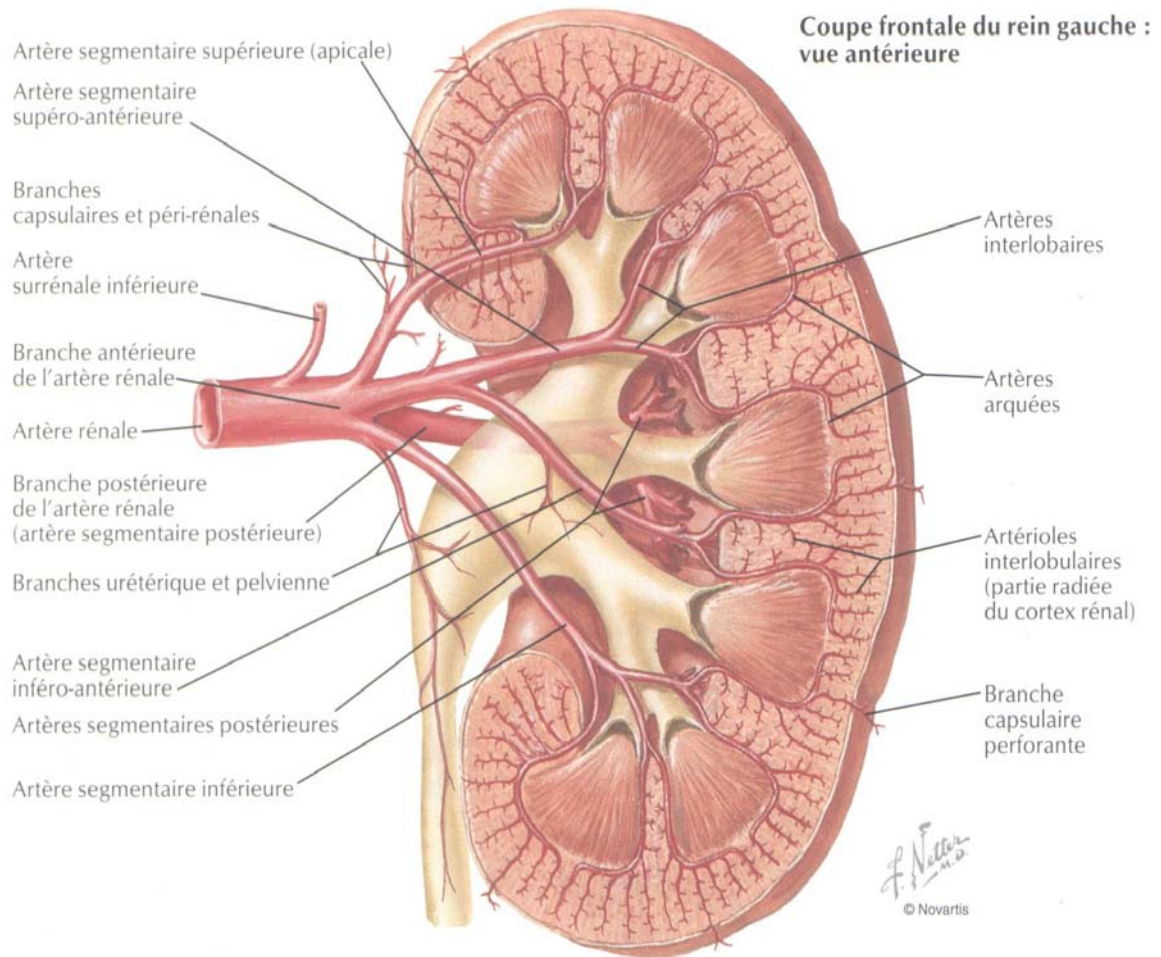
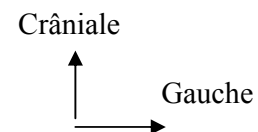


Schéma 5 : vascularisation du rein gauche



Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

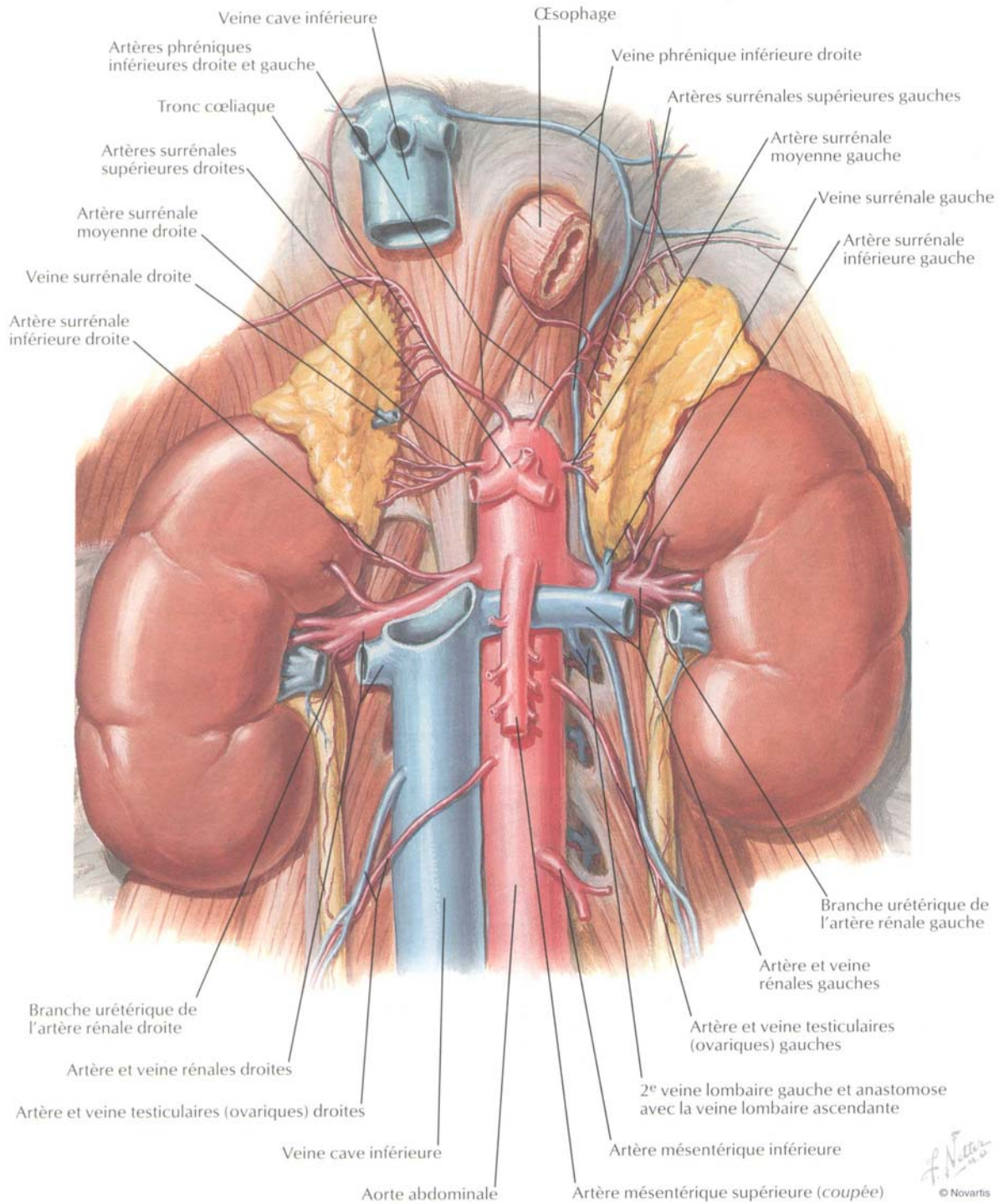
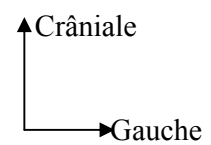


Schéma 6 : vue antérieure de la vascularisation des reins.



Mécanisme d'hématurie d'origine rénale.

En cas de traumatisme du rein on peut avoir une hématurie macroscopique par rupture de vaisseaux dans ces voies excrétrices.

Dans le cas de cancer de rein envahissant les voies excrétrices, la néo-vascularisation de la tumeur peut provoquer une hématurie.

2 La vessie

Organe situé dans le pelvis assure la continence urinaire de la miction.

Développé à partir du sinus uro-génital définitif en sa partie vésicale.

La vessie est le siège de beaucoup de malformations :

* Les malformations de l'ouraqué :

La fistule de l'ouraqué

Le sinus de l'ouraqué

Le kyste de l'ouraqué.

* Les malformations de la vessie :

L'extrophie vésicale

Les agénésies vésicales.

Les vessies doubles et cloisonnées sont rares.

La vessie est un organe musculo-membraneux, intermédiaire aux uretères et à l'urètre, et dans lequel l'urine sécrétée de façon continue par les reins, s'accumule et séjourne dans l'intervalle des mictions. Sa souffrance retentit souvent sur les uretères, les reins, mais aussi sur l'urètre.

Situé à l'état de vacuité dans le pelvis en arrière de la symphyse pubienne et du pubis.

Chez l'homme : en avant des vésicules séminales et du rectum et au dessus de la prostate.

Chez la femme : en avant de l'utérus et du vagin, et au dessus du diaphragme pelvien.

La vessie pleine présente une paroi supérieure qui ascensionne et déborde le bord supérieur de la symphyse pubienne.

De forme piriforme, comprend :

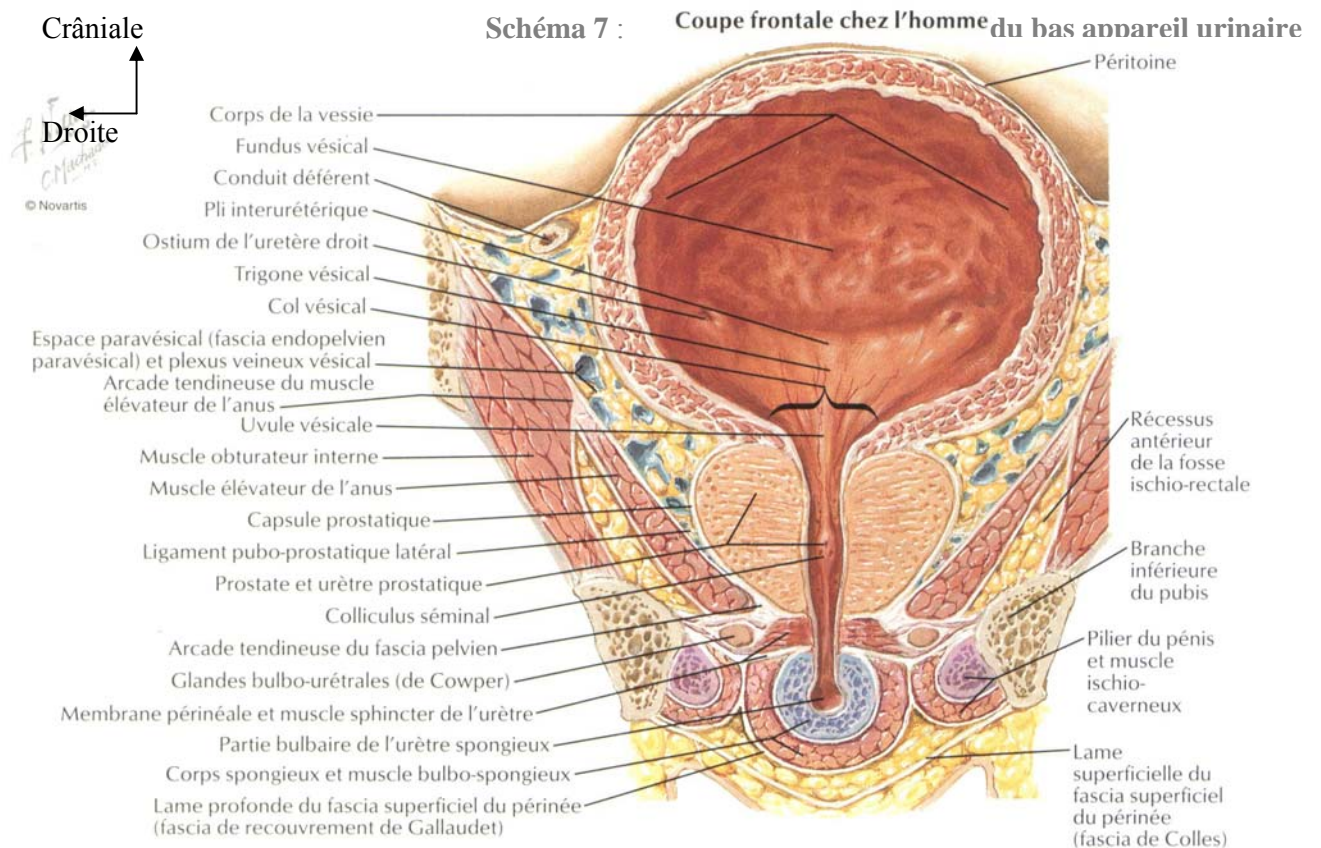
Corps globuleux à l'état de réplétion et aplatie à l'état de vacuité. Présente une face supérieure et deux faces latérales.

Un apex antérieur.

Un fundus postérieur (ou base).

Un col se continuant par l'urètre. [2.12.14.16]

Schéma 7, 8. [15]



Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

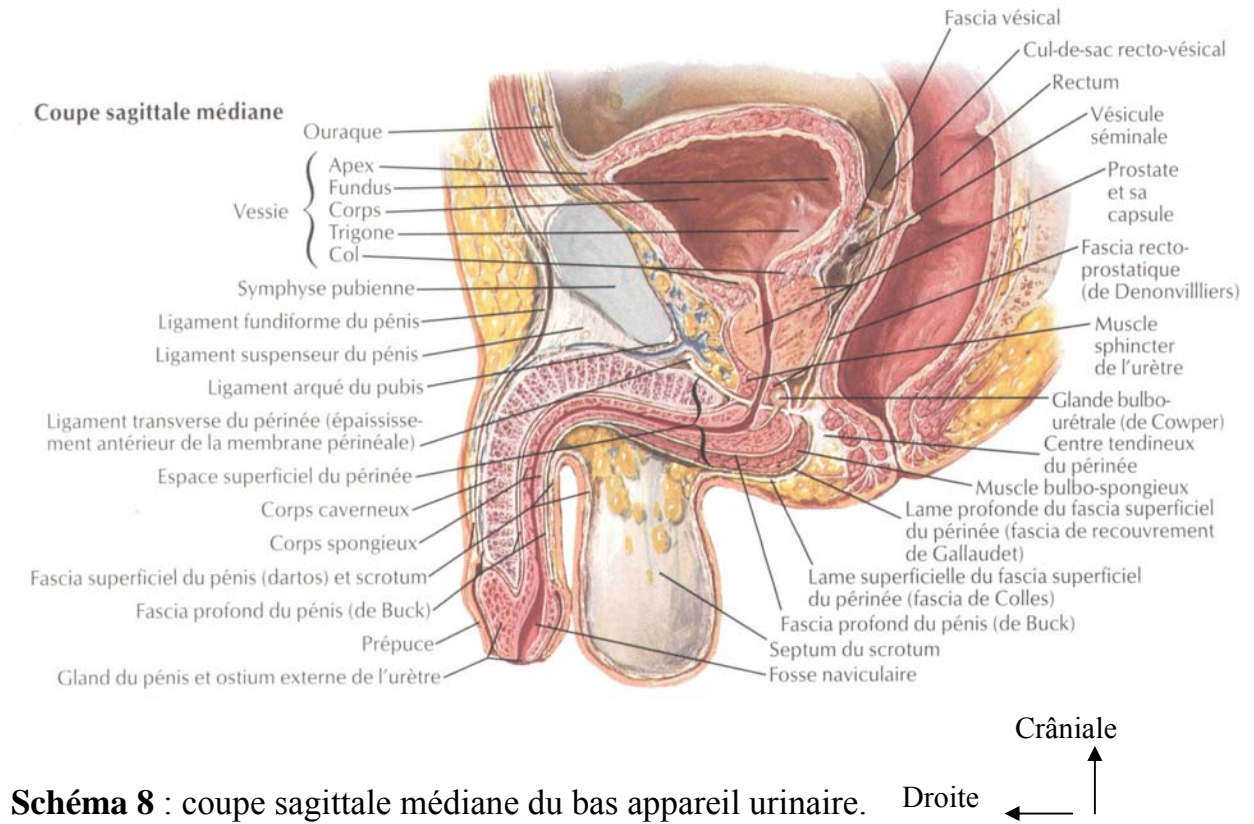


Schéma 8 : coupe sagittale médiane du bas appareil urinaire.

La capacité :

Chez l'adulte : la capacité anatomique maximale est de 2 à 3 litres.

La capacité physiologique est d'environ 150ml pour le premier besoin d'uriner (B1) et de 300ml pour le besoin normal (B2).

Chez la femme, la capacité vésicale est plus importante que chez l'homme.

Chez l'enfant, la capacité vésicale est 50ml à 1 an, 100ml à 2 ans, 150ml à 4 ans, 200ml à 6 ans et 250ml à 11 ans.

La vessie est bien maintenue à l'exception de sa face supérieure, par des fascias, des ligaments, le diaphragme pelvien et le périnée.

Vascularisation :

A l'inverse de la plupart des viscères tels que le foie ou les reins, qui sont irrigués par un seul pédicule.

La vessie en sa qualité d'organe impaire et médian bénéficie d'une vascularisation multiple qu'il importe de bien connaître dès lors que l'on se trouve dans l'obligation d'en assurer l'hémostase.

Trois contingents principaux participent à l'irrigation vésicale.

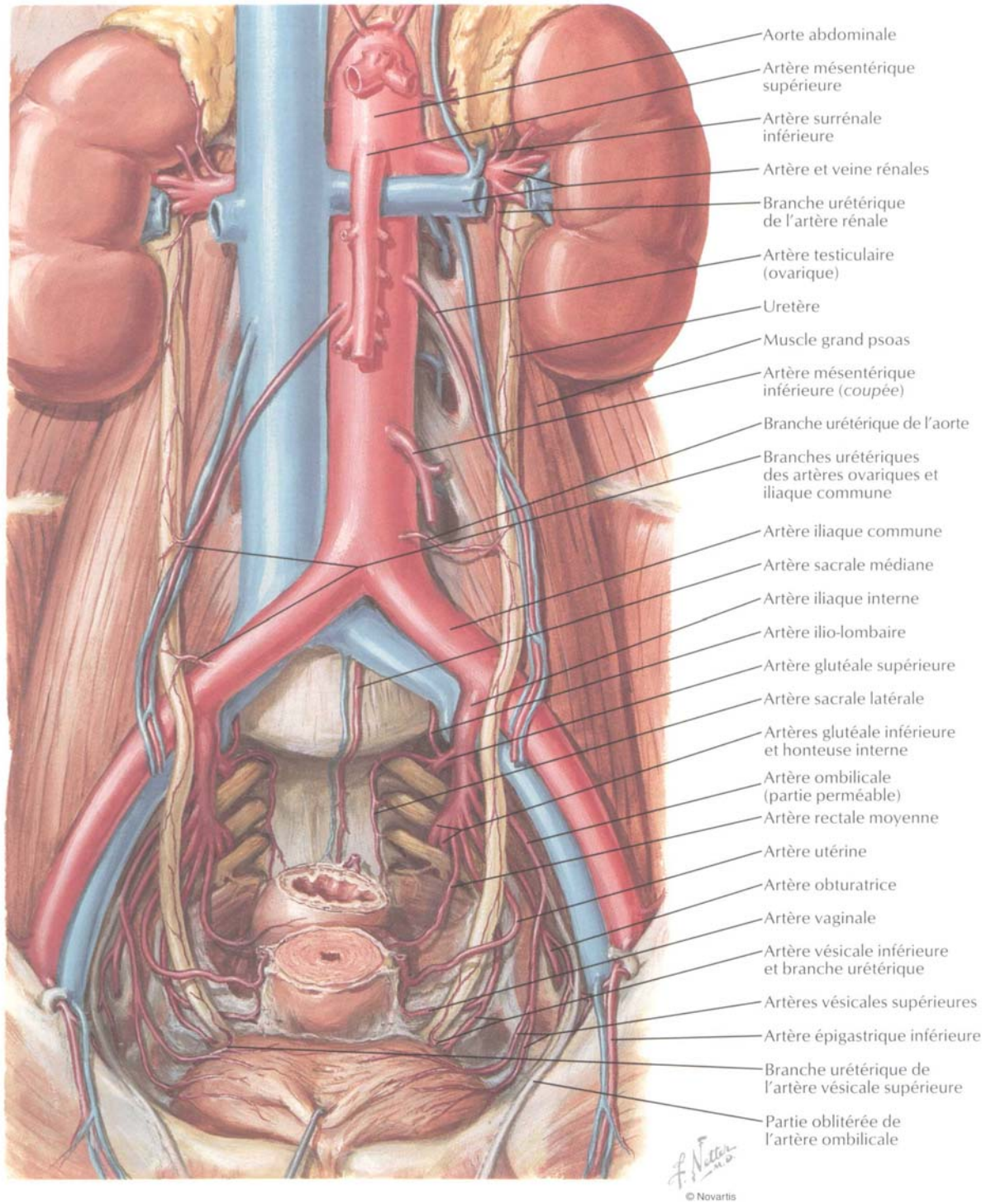
* Deux contingents postéro latéraux à dominante artérielle issus des axes vasculaires hypogastriques et se répartissant en deux courants :

Ombilical, et genito-vésical.

* Un contingent antérieur à dominante veineuse, se résumant pour l'essentiel au plexus de Santorini dont l'hémostase méthodique représente l'un des gestes les plus délicats de la chirurgie de l'exérèse du bas appareil urinaire.

Schéma 9 [15]

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G



Crâniale
↑
Gauche
→

Schéma 9 : vascularisation de la vessie

Mécanisme d'hématurie d'origine vésicale :

Dans notre contexte la bilharziose urinaire est la première cause d'hématurie d'origine vésicale par la migration des œufs de schistosoma haematobium qui se trouvent dans les veines de la sous muqueuse.

La quasi-totalité des tumeurs de vessie entraînent une hématurie par l'hyper vascularisation des tumeurs.

Ces vaisseaux peuvent se rompre et provoquer une hématurie, et qui peut envahir les organes voisins (utérus, rectum, vagin etc.) et des métastases à distance.

Les lithiases vésicales peuvent saigner par action mécanique en blessant l'urothelium.

3 / L'uretère :

Conduit excréteur du rein. Il fait suite au pelvis rénal et s'abouche dans la vessie.

Conduit musculo-membraneux et contractile, présente deux parties, abdominale et pelvienne, dont la séparation est située au niveau du détroit supérieur.

L'obstruction de l'uretère, par un calcul plus souvent (ou lithiase urotélique) est une menace pour la fonction rénale.

Dérivé du diverticule métanéphrique.

Il peut être le siège d'anomalies :

- * L'uretère double : division précoce du diverticule métanéphrique.

La duplication peut être totale ou partielle (uretère bifide).

- * L'abouchement ectopique de l'urètre : dans l'urètre, le vestibule du vagin, le rectum, les vésicules séminales.

- * Les uretères croisés :

Uretère croisé rétro cave,

Uretère croisé pré cave.

Comprend deux parties :

* La partie abdominale : descend verticalement et légèrement médialement jusqu'au détroit supérieur (uretère lombaire) puis elle surcroise les vaisseaux iliaques (uretère iliaque).

* La partie pelvienne : elle décrit une courbe concave en avant et médialement puis traverse la paroi vésicale (segment vésical).

De couleur blanc rosé animé de mouvements péristaltiques réguliers caractéristiques.

Longueur : 25 à 30cm.

La partie abdominale mesure environ 12cm.

La partie pelvienne, 13cm (dont 1cm pour son segment vésical).

Le calibre de l'uretère est d'environ :

10mm pour l'uretère lombaire,

4mm pour l'uretère iliaque,

3 à 6mm pour l'uretère pelvien extra vésical,

1 à 5mm pour la partie vésicale de l'uretère. [14]

Du point de vue structural l'uretère présente trois tuniques, adventice, contient les vaisseaux et nerfs de l'uretère.

La tunique musculaire avec 3 couches :

La couche interne longitudinale,

La couche moyenne présente des faisceaux circulaires,

La couche externe présente des faisceaux longitudinaux.

La tunique muqueuse (urothelium) avec un épithélium transitionnel. [16]

Vascularisation :

* Artères : l'uretère est irrigué par des artères urétériques d'origine variée. Les artères urétériques antero-supérieures et postéro-supérieures naissent respectivement des branches antérieures et postérieures de l'artère rénale,

mais aussi des artères segmentaires supérieure et postérieure. Elles sont destinées aux faces correspondantes du pelvis rénal, et de l'uretère.

L'artère urétérique intermédiaire, naît de l'artère testiculaire ou ovarique.

L'artère urétérique moyenne, inconstante, naît de l'artère iliaque commune.

L'artère urétérique inférieure, naît de l'artère utérine ou de l'artère du conduit déférent.

Chaque artère urétérique se divise en deux branches au contact de l'uretère pour former un réseau anastomotique adventiciel

* Veines : les veines urétériques se drainent dans les veines rénales, chez l'homme dans les veines testiculaires et vésicales, et chez la femme, dans les ovarique et utérines.

Schéma 10 [15]

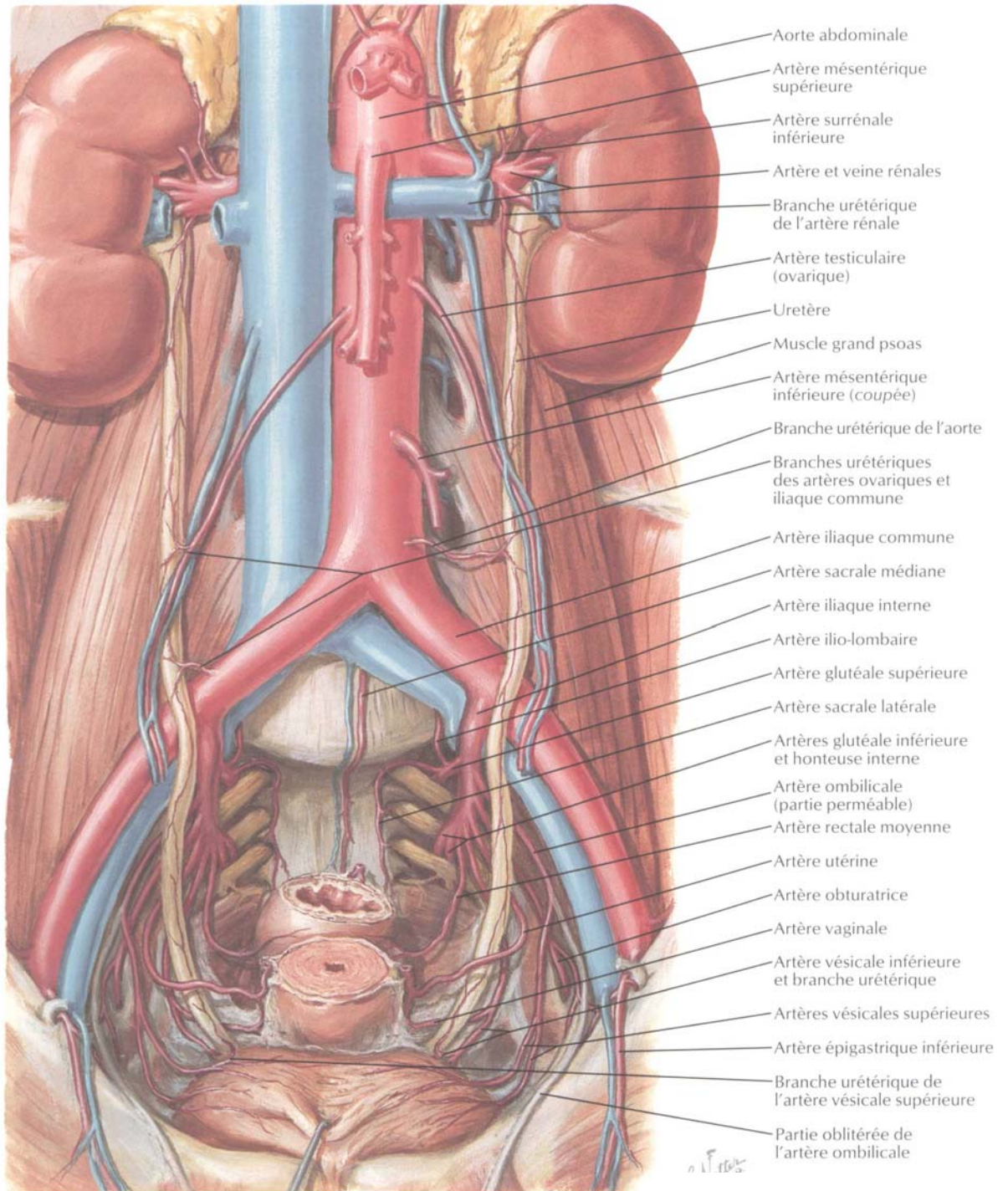
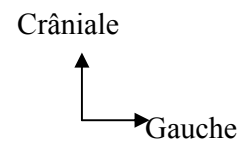


Schéma 10 : vue antérieure montrant les uretères



Mécanisme de l'hématurie d'origine urétérale :

Les lithiases et les traumatismes peuvent provoquer une lésion mécanique au niveau des vaisseaux de la muqueuse urétérale. De même les processus tumoraux (rares) peuvent provoquer une hématurie.

4 / La prostate :

Organe glandulaire, situé dans la cavité pelvienne, en arrière de la symphyse pubienne.

Au dessous de la vessie,

Au dessus du diaphragme uro-génital,

En avant du rectum,

Et entre les muscles élévateurs de l'anus, de chaque côté.

Elle est conique et aplatie, avec une base supérieure, un apex inférieur, une face antérieure, une face postérieure et deux faces infero- latérales.

Sa couleur varie en fonction de son activité, du gris blanchâtre au rose pâle, voir au rouge.

Sa consistance est ferme, élastique et régulière au toucher rectal. Elle mesure en moyenne 40mm de largeur à la base, 20mm d'épaisseur et 30mm de hauteur.

Son poids est de 20mg environ.

Ses dimensions évoluent avec l'âge.

La prostate présente du point de vue topographique et fonctionnel quatre parties :

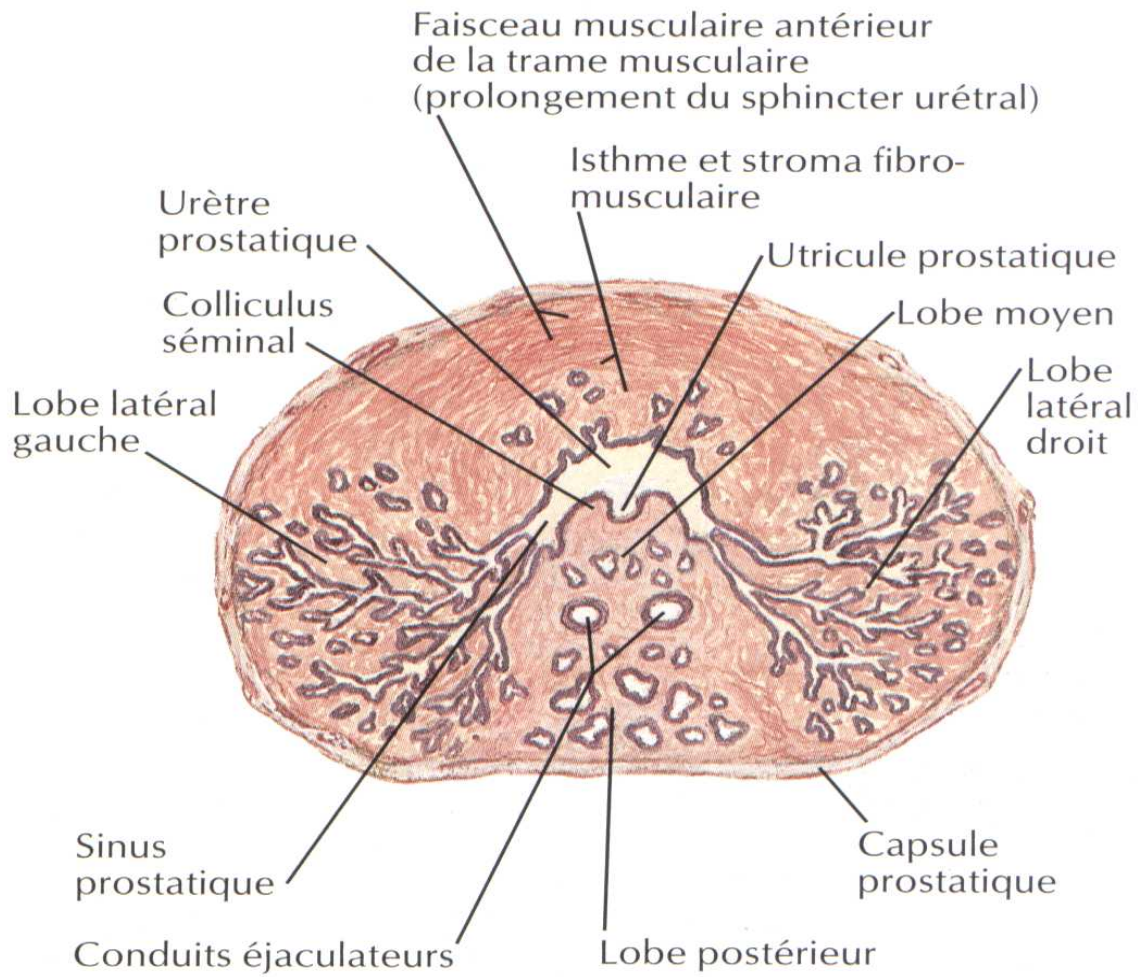
L'isthme situé en avant de l'urètre,

Le lobe moyen (médian) : compris entre l'urètre et les conduits éjaculateurs.

Il ne contient que 25% de parenchyme glandulaire.

Les lobes latéraux (droite et gauche) sont situés en arrière des conduits déférents, de chaque côté et en dessous du lobe moyen. Ils représentent 70% des glandes prostatiques.

[2.16] Schéma 11 [15]



Coupe transversale de la prostate

Les artères :

L'artère vésicale inférieure donne habituellement :

Une ou plusieurs branches vésico-prostatiques qui pénètrent la base de la prostate, près du col vésical, l'urètre, les conduits éjaculateurs et la portion prostatique adjacente, supra-colliculaire.

Des branches prostatiques qui parcourent les faces latérales et postérieures de la prostate avant de pénétrer.

Elles vascularisent la majeure partie de la prostate (portion périphérique et partie infra- colliculaire).

L'artère pudendale interne participe à la vascularisation de l'isthme, par les artères vésicales antérieures.

L'artère du conduit déférent et l'artère rectale moyenne participent accessoirement à sa vascularisation.

Les veines :

Les veines de la prostate rejoignent les plexus prostatiques, drainés par les veines vésicales, et le plexus retro-pubien, drainé par les veines pudendales internes.

Le collecteur terminal est constitué par les veines iliaques internes.

Schéma 12 [15]

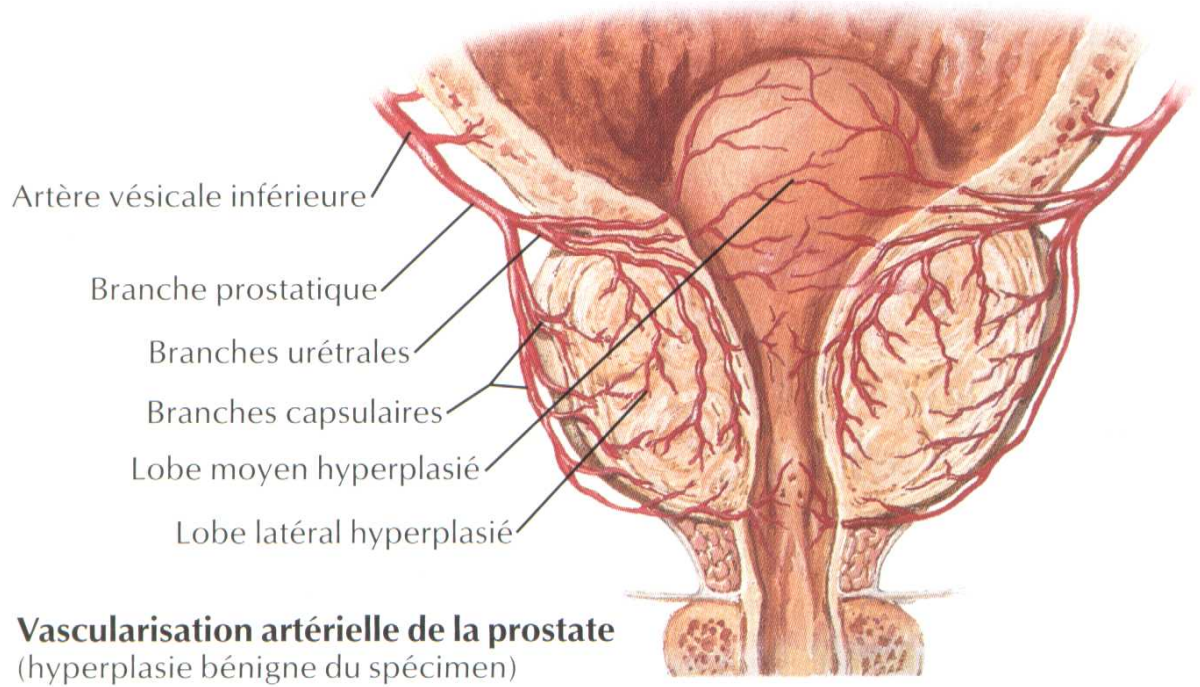


Schéma 12 : vascularisation de la prostate

Mécanisme de l'hématurie d'origine prostatique :

Chez le sujet de plus de 60 ans la prostate est le siège d'adénome (tumeur bénigne), et d'adénocarcinome (tumeur maligne) de la prostate qui peuvent entraîner une hématurie.

L'adénome de la prostate peut saigner par la formation de varices au niveau des vaisseaux du col vésical.

5 / L'urètre :

Conduit musculo-membraneux affecté à l'excrétion des urines.

Il est aussi chez l'homme, la voie d'expulsion du sperme.

Court chez la femme 41 +ou_ 5mm de longueur.

Plus long chez l'homme s'étend du col vésical à l'extrémité du gland du pénis en traversant la prostate (partie prostatique), le diaphragme urogénital (partie membranacée) et le corps spongieux (partie spongieuse).

Sa longueur est de 3cm pour la partie prostatique.

2cm pour la partie membranacée,

12cm pour la partie spongieuse.

Il présente 3 dilatations :

La fosse naviculaire (12mm), située dans le gland.

Le sinus bulbaire (11mm) dans le bulbe du pénis.

Le sinus prostatique (15mm) situé dans la prostate et qui constitue le réservoir de sperme au cours du premier stade de l'éjaculation.

Constitué d'une couche muqueuse et d'une couche musculuse. [2.16]

Schéma 13, 14 [15]

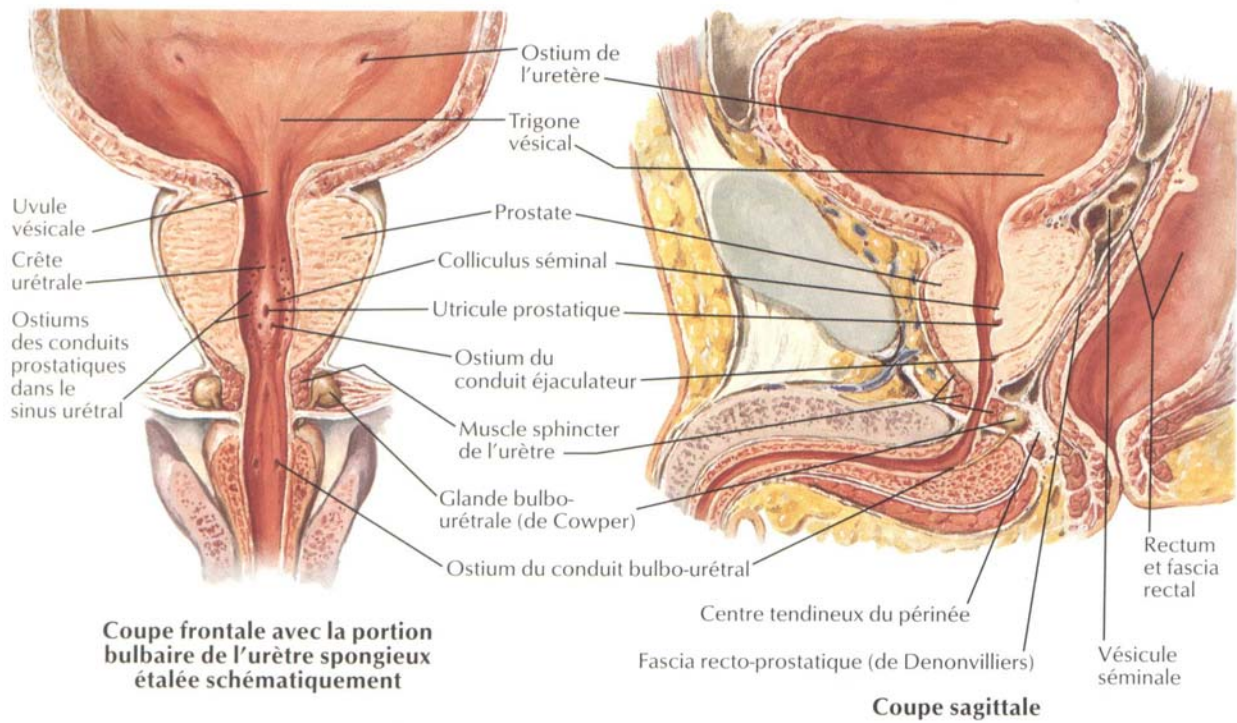
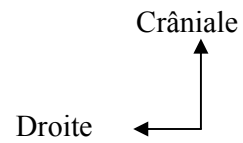


Schéma 13: coupe frontale et sagittale montrant l'urètre



Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

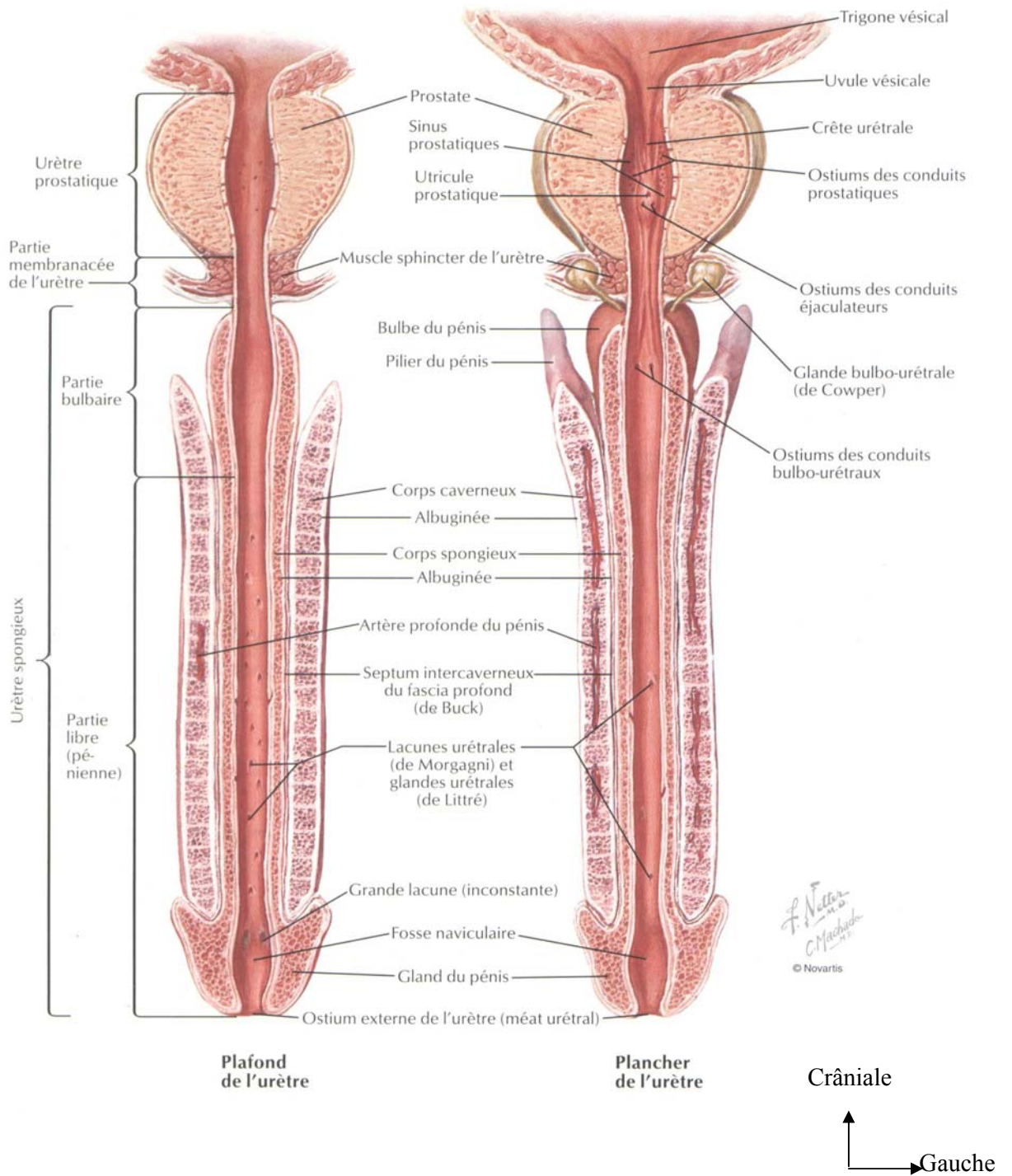


Schéma 14 : coupe frontale montrant les différentes parties de l'urètre

Vascularisation :

Les artères proviennent :

Pour la partie prostatique, des branches vésico-prostatiques des artères vésicales inférieures.

Pour la partie membranacée, des artères rectales moyennes, et vésicales inférieures.

Pour la partie spongieuse, de l'artère du bulbe du pénis et des artères profondes et dorsales du pénis.

Les veines : se drainent dans les veines du pénis et les plexus veineux prostatiques.

Schéma 15 [15]

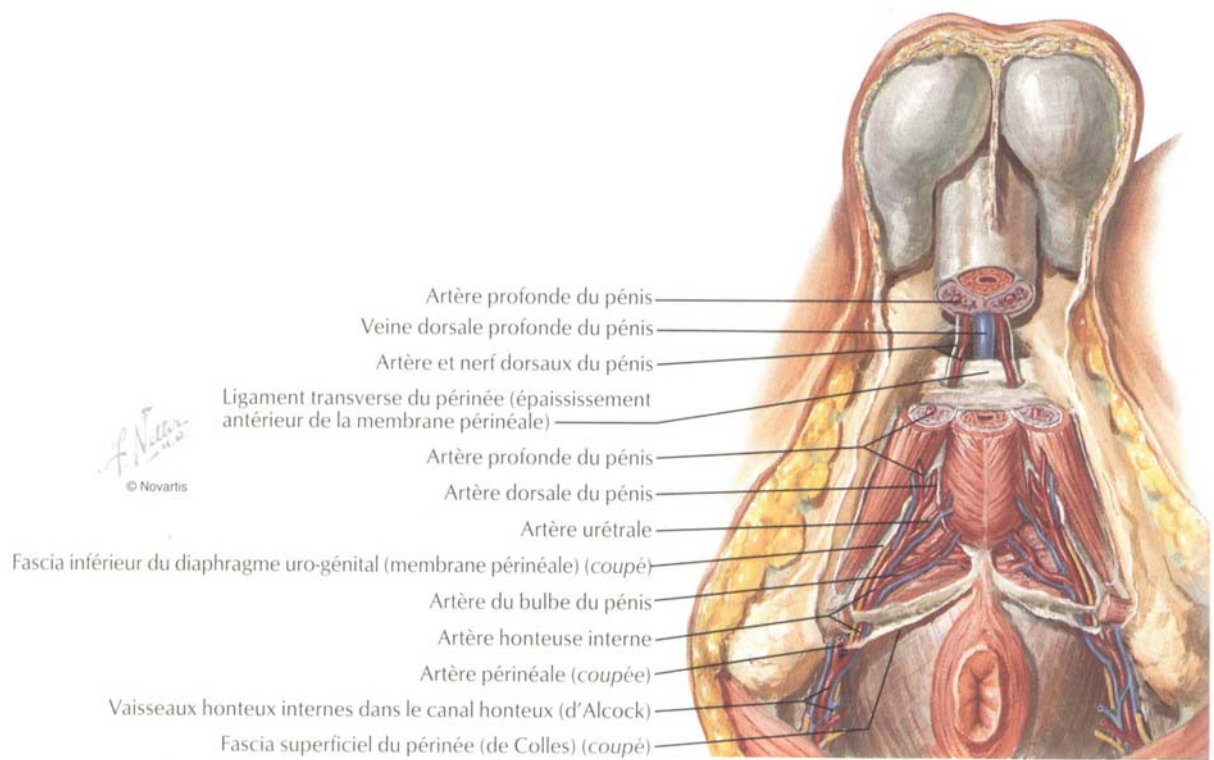
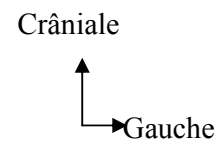


Schéma 15 : vascularisation de l'urètre



Mécanisme de l'hématurie d'origine urétrale :

Les lithiases et traumatismes peuvent provoquer une lésion mécanique au niveau des vaisseaux de la muqueuse de l'urètre. Les tumeurs par rupture des néo vaisseaux peuvent entraîner une hématurie.

B / Rappel physiologique :

1 / Mécanisme de fonctionnement rénal.

1-1 formation : de l'urine :

Il peut être schématisé ainsi :

a) Fonction glomérulaire : ultrafiltration

La capsule de Bowman est un ultrafiltre, c'est-à-dire qui ne laisse passer à travers ses pores que les éléments d'un poids moléculaire inférieur à 66000.

Il sera donc traversé par l'eau, tous les éléments minéraux, et le sucre. Seuls les éléments organiques à grosses molécules (les protides) en particuliers seront retenus et resteront dans la circulation sanguine.

b) La fonction tubaire.

L'ensemble du tube contourné va travailler sur l'énorme volume de l'ultrafiltration glomérulaire.

Cette action a plusieurs aspects :

* La réabsorption : elle se produit sur toute la longueur du tube.

Il y'a deux types :

* La réabsorption active : c'est le cas général, exemple : le glucose. Les cellules du tube proximal réabsorbent activement (activité cellulaire enzymatique) la totalité du glucose ultrafiltré.

Le glucose est dit à <<seuil>> c'est-à-dire éliminé seulement lorsque son taux sanguin atteint un certain niveau 1.8g/l [21]

Un grand nombre de substances sont ainsi réabsorbées par le tube : les acides aminés, acide urique, le sodium, le chlore, les bicarbonates etc.

* la réabsorption passive : exemple l'urée.

Celle-ci pour des raisons purement physiques diffuse à travers les cellules tubaires 96 à 98% de l'eau est réabsorbée.

Dans la portion proximale du tube, l'eau suit passivement les électrolytes (sodium). Dans la portion distale au contraire l'eau est plus ou moins

intensément réabsorbée de manière totalement indépendante de la réabsorption des électrolytes, suivant la concentration du milieu intérieur.

* Excrétion tubaire.

C'est également un phénomène tubulaire actif : il s'agit le plus souvent de substances inhabituellement présentes dans l'organisme : médicament par exemple.

* Sécrétion tubulaire :

Le tube libère des substances comme l'ammoniac qui passe dans le sang et surtout dans l'urine. L'ensemble de ces phénomènes (la filtration, la réabsorption, la sécrétion) aboutit à la formation de l'urine.

* l'urine : c'est un liquide clair, d'odeur aromatique spéciale, variant avec l'alimentation, de densité 1016 à 1020, de réaction, en général, acide (pH = 5,3).

* Composition : comparativement à celle du plasma, rapportée à 1000g.

Composition :	Plasma	Urine
Eau	900	950
Protides et lipides	901	0
Glucides		0
Urée	0,30	20
Acide urique	0,03	0,50
Chlores	9	9 à 20
Créatinine	0,01	1
Acide hippurique	0	2,5
Ammoniaque	0,001	0,4

[21]

C / Généralité sur l'hématurie :

1 / Définition : l'hématurie est la présence d'érythrocytes en quantité anormale dans l'urine pendant la miction. Elle peut être microscopique ou macroscopique.

Elle est macroscopique si le nombre d'érythrocytes est supérieur à 500 000 hématies/mn

[13, 17]

2 / physiopathologie : elle dépend de l'étiologie (voir rappel anatomique).

Nous pouvons donc résumer la physiopathologie ainsi.

La présence de globule rouge en quantité anormale dans l'urine serait donc la conséquence,

d'une défaillance au niveau de l'ultrafiltre (la capsule de Bowman) ou à une lésion sur les voies excrétrices de l'urine.

3 / Diagnostic

3-1 / Diagnostic positif : Pour affirmer l'hématurie, il existe plusieurs méthodes permettant de mettre en évidence des globules rouges dans les urines.

a) Méthodes chimiques :

la bandelette urinaire permet le dépistage et le suivi d'une hématurie. Sa positivité nécessite une confirmation par un examen cytologique des urines. Elle repose sur la détection de l'activité peroxydase de l'hémoglobine dans l'urine.

Ce mode de détection indirect explique qu'il puisse y avoir des faux résultats positifs, dus à la présence de l'hémoglobine, de la myoglobine, ou de l'eau de javel dans le flacon de recueil des urines

b) Méthodes cytologiques

* l'examen cytobactériologique des urines (ECBU) est un examen microscopique. Il permet la recherche d'hématies, de leucocytes, et de germes.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

* Compte d'Addis hématies leucocytes minutes permet de quantifier de façon précise l'hématurie, la numération des cellules se faisant après centrifugation de l'urine.

Un compte d'Addis est normal quand il y a moins de 5 hématies/ch. et pathologique au-delà de 10 hématies/ch.

On parle d'hématurie microscopique s'il y a plus de 5 000 hématies /min et macroscopique s'il y a plus de 500 000 hématies/min [13].

3.2 / Diagnostic différentiel

Il faut savoir éliminer d'emblée ce qui n'est pas une hématurie.

-Chez la femme, une métrorragie.

- hémospemie chez l'homme

* uréthrorragie

* une coloration d'origine alimentaire (betterave), médicamenteuse (metronidazole, rifampicine etc.), hémoglobinurie, une myoglobulinurie, une porphyrie.

Donc seule une urine contenant des hématies est hématurique

3.3 / Diagnostic topographique : oriente vers le siège du saignement : une hématurie initiale, est d'origine urétroprostatique ou cervicale ; une hématurie Terminale est d'origine vésicale ; une hématurie totale est le plus souvent d'origine rénale, mais toute hématurie macroscopique abondante peut être totale quelle que soit la localisation du saignement.

3.4 / Diagnostic étiologique :

Les éléments du diagnostic étiologique

a / Interrogatoire : Il faut d'abord éliminer tout ce qui n'est pas une hématurie. Elle précisera les caractéristiques de l'hématurie :

* **abondance**

* **Les antécédents**

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

les antécédents familiaux :(H T A, polykystose rénale, néphropathie),
les antécédents personnels : urogénitaux (tumeur rénale, infection urinaire etc. ...), facteur de risque de tumeur, (tabac, contact avec les colorants).

*** La symptomatologie d'accompagnement**

douleur lombaire, colique néphrétique, signes fonctionnels urinaires orientent vers une pathologie urologique.

infections récentes des voies urinaires, HTA orientent vers une pathologie glomérulaire.

*** Traitements en cours**

Anticoagulant auquel il ne faut jamais rapporter une hématurie sans bilan clinique et para clinique rigoureux ; médicament pouvant entraîner une coloration des urines.

b / Examen physique

*** Examen des urines**

En cas d'hématurie macroscopique, on élimine les caillots.

*** Signes généraux**

Fièvre

HTA

*** Examen urogénital**

La palpation des fosses lombaires à la recherche d'une douleur, un contact lombaire.

La palpation abdominale à la recherche d'un globe, une masse abdominale.

Les touchers pelviens : toucher rectal à la recherche d'une anomalie prostatique (adénome, cancer, un blindage pelvien) ; le toucher vaginal combiné au toucher rectal.

c / Les examens complémentaires

Ils sont demandés en fonction de l'examen clinique et des antécédents.

*** la biologie**

NFS et l'hémostase pour rechercher :

- une anémie (par déglobulisation, syndrome inflammatoire ou paranéoplasique d'un cancer du rein) ; à l'inverse une polyglobulie peut être observée (syndrome paranéoplasique d'un cancer du rein)
- une hyperleucocytose (infection urinaire, syndrome inflammatoire)
- une neutropénie (trouble de l'hémostase favorisant) ; dans le même état d'esprit ; la coagulation sera évaluée par le taux de prothrombine et TCA pour les patients recevant un traitement anticoagulant afin de démasquer un surdosage favorisant.

*** ECBU : qui à trois intérêts.**

- Confirmer le diagnostic de l'hématurie : en montrant la présence d'une quantité anormale de globules rouges, éliminant ainsi les autres causes de coloration rouge des urines.
- Rechercher une infection urinaire : (basse le plus souvent) : une cystite est la cause la plus fréquente d'hématurie chez la femme jeune.
- Rechercher la présence de cylindres hématiques : évoquant une origine glomérulaire.

*** Protéinurie de 24 /h**

Cet examen est indispensable si l'hématurie est isolée et sans caillot.

-une protéinurie $> 1\text{g}/24\text{h}$ orientera d'emblée vers une étiologie glomérulaire.

La maladie de Berger, et le syndrome d'Alport sont les pathologies néphrologiques les plus souvent rencontrées en cas d'hématurie isolée. Certaines glomérulonéphrites néanmoins ne s'accompagnent que d'une protéinurie minime.

- en absence de protéinurie la cause de l'hématurie n'est à priori d'origine néphrologique jusqu'à la preuve du contraire, c'est-à-dire la normalité d'un bilan urologique bien conduit. La normalité de ce dernier pourra conduire à nouveau le diagnostic étiologique, et faire évoquer une pathologie nécessitant parfois le recours à une biopsie rénale. [13, 20, 3]

* **Examens morphologiques**

- **l'abdomen sans préparation** recherche un calcul radio opaque se projetant sur le trajet des voies urinaires, des lésions ostéocondensantes ou ostéolytiques, en particulier au niveau du bassin et du rachis en cas de cancer.

- **l'échographie** rénale et vésicale permet de rechercher une anomalie au niveau du parenchyme rénal (tumeur écho gène), des voies excrétrices (lithiases), une tumeur bourgeonnante dans la vessie.

- **la tomодensitométrie** abdomino-pelvienne en cas de tumeur pour préciser son extension locale et régionale et effectuer le bilan lésionnel des tumeurs du rein, de la voie excrétrice et de la vessie.

- **UIV** avec clichés pré, per et post mictionnels est faite en absence de contre indication (insuffisances rénale, déshydratation, diabète traité par les biguanides, allergie à l'iode, myélome) ; elle sera demandée en cas de calcul, de tumeur.

L'existence d'ulcération calicielles ou de sténose de la voie excrétrice évoque une tuberculose urinaire et nécessite une recherche de bacille de koch dans les urines.

- **La cystoscopie** est un examen qui peut être réalisé sans anesthésie chez la femme et sous anesthésie locale ou locorégionale chez l'homme. On peut explorer l'urètre, la vessie, et les méats urétéraux

Autres examens : IRM, TDM [21].

4 / Les étiologies :

4-1 / les causes urologiques :

Les tumeurs

* les tumeurs rénales sont révélées par une hématurie totale, indolore et intermittente et sont parfois à l'origine de colique néphrétique lorsqu'un caillot émigre dans la voie excrétrice.

Le diagnostic est posé par la découverte à l'échographie d'une masse échogène tissulaire dans le parenchyme rénal.

La tomодensitométrie complète le diagnostic en précisant l'aspect de la tumeur, qui se rehausse après injection de produit de contraste, il apprécie son extension.

* les tumeurs urothéliales peuvent siéger à tous les niveaux des voies urinaires, et sont favorisées par le tabac.

* les tumeurs vésicales sont les plus fréquentes, et s'expriment par une hématurie terminale.

Le diagnostic est fait par la cystoscopie.

* les tumeurs prostatiques :

- adénome de la prostate : c'est une hypertrophie bénigne de la prostate. Le toucher rectal et échographie permettent de poser le diagnostic,

- adénocarcinome : examen anatomopathologique permet de poser le diagnostic.

Les calculs urinaires

La présence de calculs dans voies urinaires entraîne fréquemment une hématurie le plus souvent microscopique.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

Le diagnostic repose sur le cliché de l'abdomen sans préparation qui objective un calcul radio opaque.

L'échographie peut visualiser directement le calcul.

L'urographie intraveineuse demandée dans un second temps permet de rechercher un calcul radio transparent, de le situer et d'apprécier son retentissement sur les voies urinaires en amont.

Les hématuries traumatiques :

elles succèdent à un traumatisme accidentel d'un rein ou de l'urètre, ou à un traumatisme opératoire ou endoscopique.

* Les hématuries d'effort

Les infections urinaires

* les infections non spécifiques essentiellement les cystites, les pyélonéphrites peuvent être hématuriques.

Deux infections spécifiques doivent être envisagées :

* la tuberculose

* la bilharziose urinaire représente la première cause d'hématurie dans de nombreux pays d'Asie et d'Afrique.

Son diagnostic nécessite la recherche des œufs de bilharziose dans les urines.

L'UIV peut retrouver des sténoses urétérales ainsi qu'une petite vessie à paroi finement calcifiée.

La cystoscopie met en évidence un semis de grains de sucre semoule d'œufs de bilharzioses sous la muqueuse et permet de faire la biopsie.

4-2 / Les causes néphrologiques

* les néphropathies glomérulaires :

Pratiquement toutes néphropathies glomérulaires, aiguës ou chroniques, peuvent comporter une hématurie au cours de leur évolution. Le plus souvent

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

l'hématurie n'est qu'un symptôme associé à d'autres signes d'atteinte glomérulaire (protéinurie, HTA).

Une l'hématurie macroscopique est fréquemment le premier symptôme de :

- * une glomérulonéphrite pariéto-proliférative
- * une glomérulonéphrite lobulaire,
- * une glomérulonéphrite avec dépôt dans la membrane basale,
- * une glomérulonéphrite à dépôts mésangiaux IgA et IgG,

Une fois éliminées les causes macroscopiques (lithiases, kystes, tumeurs etc.), une hématurie macroscopique récidivante traduit toujours des lésions de néphropathies à dépôts mésangiaux IgA et IgG

-l'hématurie des néphropathies parenchymateuses :

Au cours de la plupart des néphrites interstitielles, et néphropathies vasculaires existe une hématurie microscopique, ou rarement des hématuries épisodiquement macroscopiques.

-l'hématurie au cours de maladies générales.

Toute situation comportant un trouble de la crase sanguine peut entraîner une hématurie.

-Les traitements anticoagulants au long cours par l'antithrombine (dérivés coumariniques) sont une cause fréquente de saignement de rein.

Au cours d'autres thérapeutiques, altérant de diverses façons la crase sanguine (aspirine, sulfamide, salicylates), il n'est pas rare de déceler une hématurie microscopique. La survenue d'une hématurie macroscopique dans cette circonstance doit faire rechercher une cause urologique.

De nombreuses maladies générales peuvent s'accompagner d'hématurie : leucémies, polyglobulies, aplasies médullaire, drépanocytose, toute cause d'insuffisance hépatique grave, et toutes maladies hémorragiques (hémophilie).

- * hématurie d'interprétation difficile ou mystérieuse.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

Malgré les moyens d'investigation 20 % des hématuries restent inexplicées.
[13, 17]

5 / Les résultats des examens complémentaires selon les pathologies.

5-1 / La lithiase urinaire

* **arbre urinaire sans préparation** : est le premier examen à réaliser et le premier temps d'UIV.

Il met en évidence une opacité de tonalité calcique se projetant sur l'un des différents constituants de l'arbre urinaire. Près de 90% des calculs sont radio opaque.



Lithiase

Photo 1 : Lithiase vésicale sur AUSP (image du service d'urologie)

Le diagnostic différentiel d'un calcul rénal peut se poser avec une papille calcifiée en cas de nécrose papillaire, une tumeur urothéliale calcifiée, des calculs vésiculaires, des calcifications des cartilages costaux.

Le diagnostic différentiel d'un calcul urétéral se fait avec les calcifications artérielles, les phlébolithes pelviens (opacité ronde avec un centre plus clair), les calcifications ganglionnaires mésentériques, la pointe d'une apophyse transverse et les clips d'une ligature de trompe.

Le diagnostic différentiel d'un calcul de vessie se fait avec les calcifications des parties molles, séquelles d'injection intramusculaire, les calcifications pelviennes d'origines génitales (fibromes, kyste dermoïde...).

Le diagnostic différentiel d'un calcul urétral se fait avec les calcifications prostatiques.

* **UIV** : en opacifiant les cavités excrétrices, UIV permet de confirmer le diagnostic d'une lithiase urinaire suspectée sur AUSP et de préciser sa topographie à l'intérieur du système excréteur. Un calcul radio-transparent est vu sous forme d'une lacune arrondie ou ovalaire, de contours lisses, souvent légèrement mobile sur les clichés successifs.

Le diagnostic différentiel en cas de calculs radio-transparent se pose avec un caillot, une tumeur des voies excrétrices et une nécrose papillaire détachée.

L'UIV permet aussi d'apprécier le retentissement du calcul sur les cavités urinaires.

* l'échographie

Lorsqu'elle est combinée à AUSP, elle permet de détecter des calculs rénaux dans 98 à 100%. Le diagnostic repose sur la mise en évidence d'un arc hyperéchogène avec cône d'ombre acoustique. Cet aspect échographique est identique que le calcul soit radio-transparent ou radio opaque.

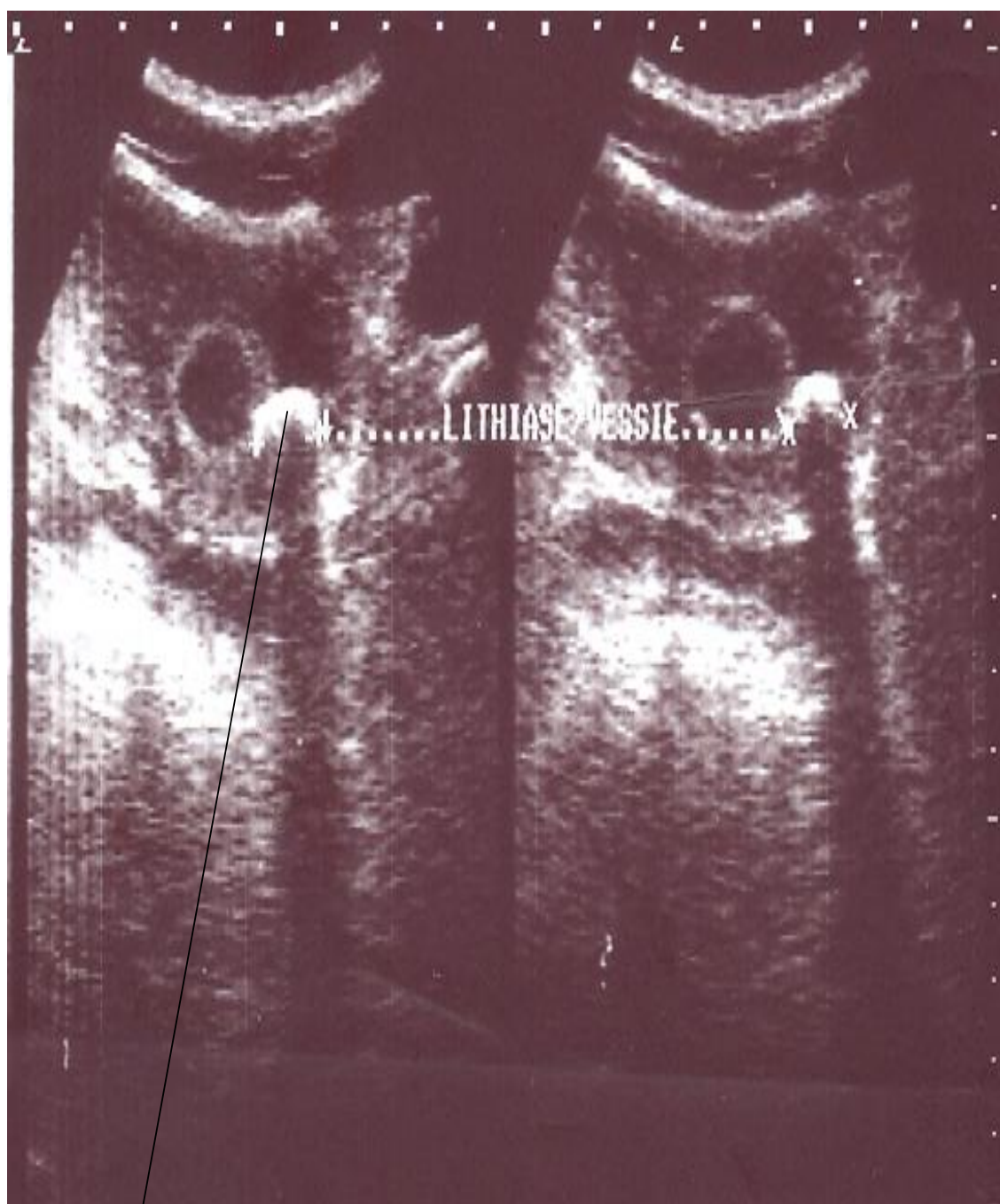


Photo 2

Lithiase vésicale a l'échographie (image du service d'urologie)

Le diagnostic différentiel d'un calcul urinaire à l'échographie se pose avec des interfaces acoustiques entre les différents constituants des sinus, des calcifications athéromateuses des parois vasculaires ou de l'air dans la cavité.

* la tomodensitométrie

Ses indications sont actuellement rares dans un contexte de calcul non compliqué. Elle permet le diagnostic de détecter tous calculs indépendamment de leur composition chimique à l'exception des calculs dus au sulfate d'indanavir.

5-2 / Les tumeurs des voies excrétrices supérieures

* **L'UIV** est un examen important.

Dans les formes végétantes, la tumeur se traduit par une image lacunaire, fixée plus ou moins obstructive. Quand elle est calicelle, elle a tendance à dilater le calice qui paraît inhomogène et mal rempli par le produit de contraste. Elle peut être totalement obstructive et amputer un calice.

Les formes infiltrantes se traduisent par une rigidité pariétale avec perte de la souplesse et de l'expansion de la paroi lors du remplissage progressif des cavités et lors de la compression. La tumeur peut être totalement stenosante. Cette sténose est rigide et irrégulière avec un aspect « grignote » des cavités.

Le diagnostic différentiel devant une lacune du haut appareil urinaire :

- Un calcul radio transparent qui est mobile et sans base d'implantation.
- Un caillot qui se traduit généralement par une lacune à bords lisses, moulant les cavités et dont l'aspect et le siège varient avec le temps.
- Une clarté digestive mais celle-ci est déjà visible sur l'AUSP, mobile et déborde les contours des cavités excrétrices.
- .- Des corps étrangers radio transparents.

*** *L'échographie***

La tumeur des voies excrétrices supérieures au niveau du bassin, est visualisée sous la forme d'une zone hypo échogène par rapport à l'écho du sinus du rein qu'elle dissocie. S'il existe une dilatation du bassin, la lésion est visible sous la forme d'une zone plus échogène que l'urine contenue dans le pyelon dilaté.

Elle permet de résoudre les problèmes de diagnostic différentiel avec les calculs radio transparents.

*** *La TDM***

Les TVES présentent spontanément une densité tissulaire aux alentours de 40-60 UH et rehaussée faiblement par le produit de contraste.

Les infiltrantes réalisent un épaissement localisé des parois du bassin. L'épaississement des parois urétérales n'est pas spécifique et peut traduire une tuberculose ou un rétrécissement inflammatoire.

Dans le cadre du bilan d'extension la TDM étudie l'infiltration du parenchyme rénale adjacent ainsi que l'extension périnéale en particulier ganglionnaire.

5-3 / Les tumeurs vésicales

*** *UIV***

La tumeur vésicale est vue sous forme de lacune vésicale à bords lisses et réguliers ou frangés et irréguliers. Les tumeurs infiltrantes se manifestent par une rigidité de la paroi vésicale ou par une amputation d'une partie de la vessie.

Toute asymétrie de l'expansion des cornes vésicales au cours du remplissage de la vessie doit faire évoquer la possibilité d'une tumeur.



Image d'amputation

Vessie

Photo 3 : Tumeur de vessie à l'UIV (image du service d'urologie)

Les diagnostics différentiels devant la lacune vésicale se posent avec :

- les caillots de sang : les caillots donnent des images à contours flous et irréguliers, mobiles lors des changements de position, variables dans le temps.

- la lithiase radio transparente ou faiblement opaque : elle n'est visible que sur le cliché de remplissage précoce ; elle est de topographie médiane (dans la position la plus déclive de la vessie chez le patient en décubitus) et mobile lors des changements de position.

- l'hypertrophie du lobe médian de la prostate : c'est une lacune de siège rétro cervical à bord supérieur net, soulevant de façon harmonieuse le plancher vésical.

**** L'échographie par voie sus-pubienne.***

Elle montre une image bourgeonnante échogène, attachée à la paroi à contours interne plus ou moins réguliers, arrondis ou frangés. La persistance du liseré hyper échogène de la paroi serait en faveur d'une tumeur superficielle. Sa rupture et l'irrégularité de la paroi traduiraient une tumeur infiltrante.

La présence d'une masse échogène prolongeant la tumeur en dehors des limites de la vessie traduit l'envahissement de la graisse perivésicale

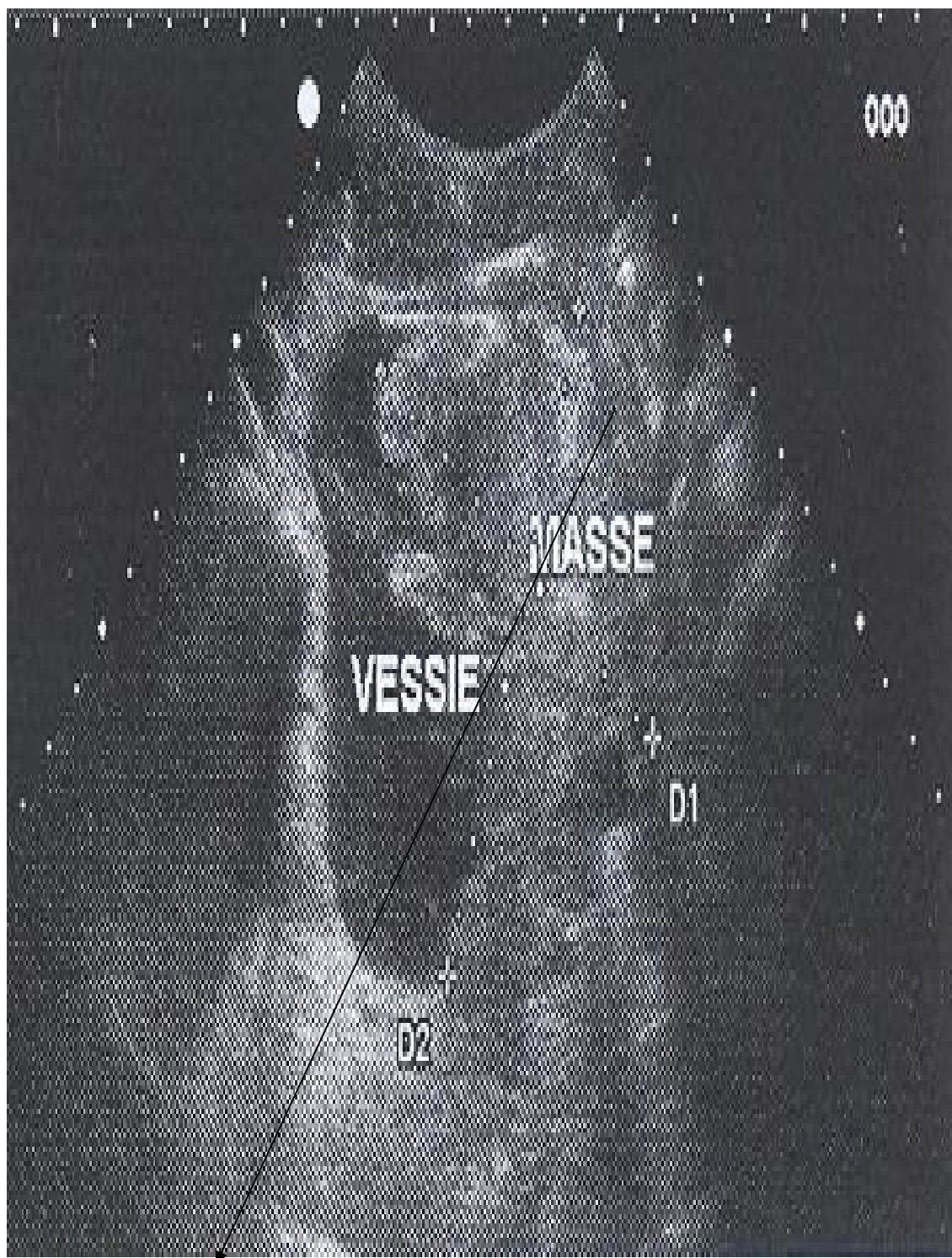


Photo 4 Tumeur vésicale à l'échographie (image du service d'urologie)

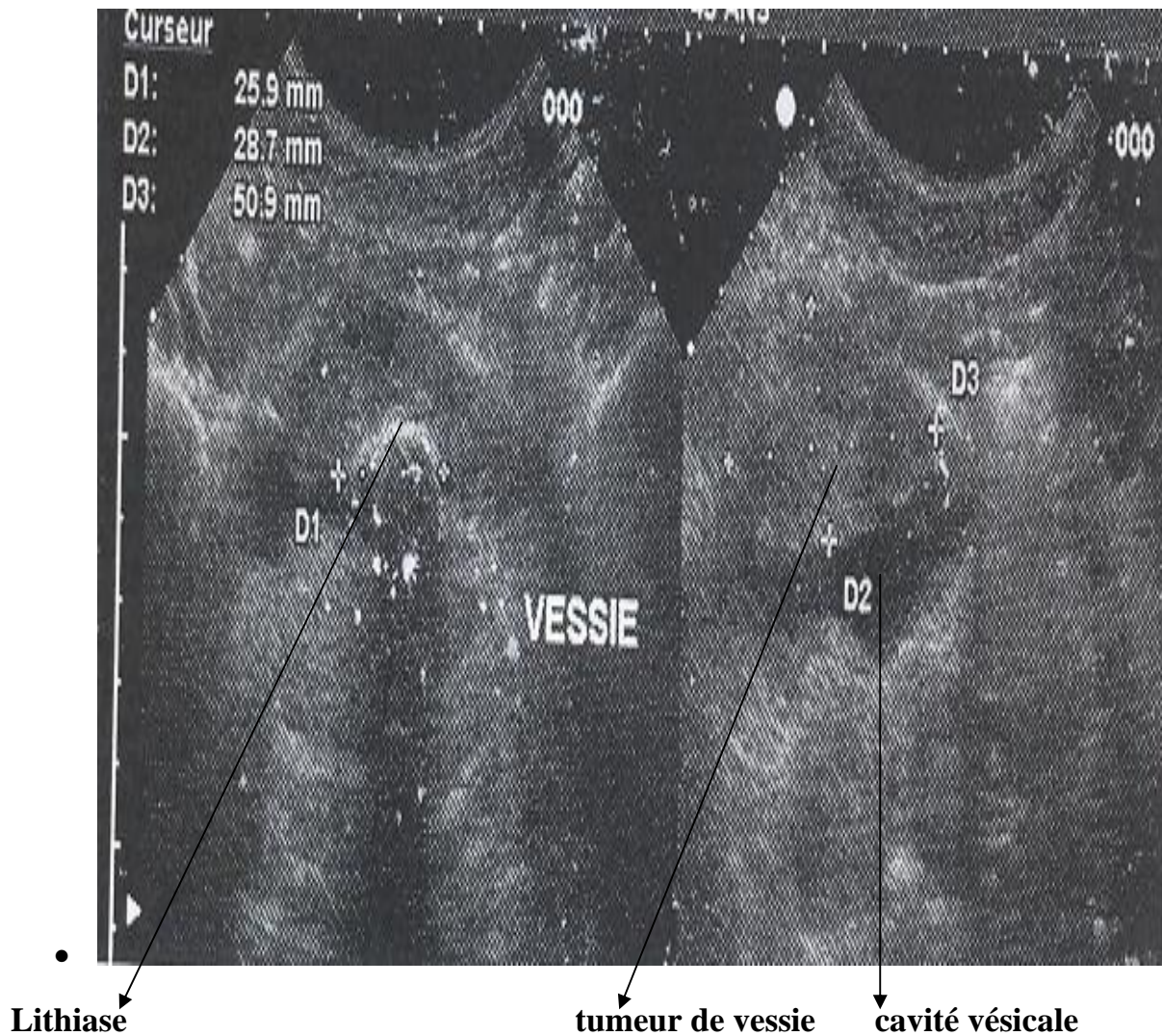


Photo 5: Tumeur de vessie plus lithiase à l'échographie (image du service d'urologie)

Le diagnostic différentiel d'une tumeur vésicale à l'échographie se pose avec :

- des caillots de sang : ces derniers siègent dans les régions déclives, sont mobiles lors des changements de position et leur morphologie se modifie lors de la compression de la sonde.

- une urétérocèle : apparaît comme une masse ovale de dimension variable entourée d'un lisère hyper échogène.

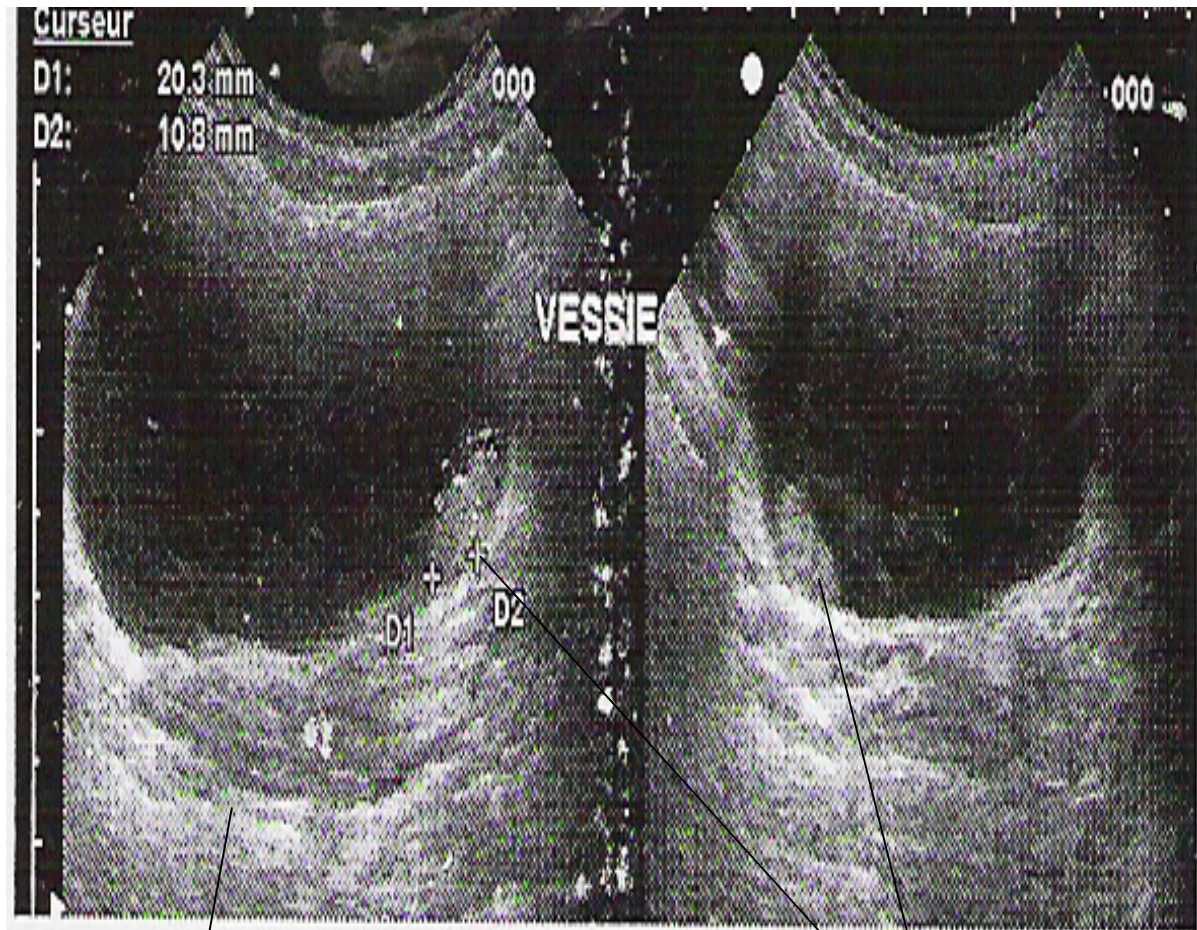
Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

- une cystite (notamment une cystite kystique ou glandulaire)

- une hypertrophie du lobe médian.

- **la TDM et l'IRM** : indiquée dans le bilan d'extension des tumeurs infiltrantes.

Schéma 20



Epaississement de la paroi vésicale

Tumeur de vessie

Photo 6 : image échographique de tumeur de vessie

5-4 Les tumeurs rénales

* **AUSP** : montre une ombre rénale hypertrophiée, déformée ou désaxée avec ou sans calcifications centrales grossières ou curvilignes.

* **UIV** : Elle met en évidence :

- Une tumographie opaque

- Un syndrome de masse aspécifique qui se manifeste par une déformation du contour rénal, un refoulement ou un écrasement des groupes calicielles. Il faut rechercher un envahissement des voies excrétrices qui se manifeste par des parois irrégulières ou une lacune endoluminale.

- Un rein muet dans 20% des cas.

*** l'échographie et le doppler**

Elle montre une masse solide d'échogenicité variable iso, hypo ou hyperéchogène déformant l'architecture du rein. Une tumeur de grande taille est souvent hétérogène et peut contenir des zones de nécroses.

Le doppler peut montrer une vascularisation au sein de la masse tumorale.

*** La tomодensitométrie (TDM)**

La tumeur rénale apparaît sur les coupes sans injection de produit de contraste comme une lésion tissulaire (30-50UH), volontiers hétérogène si elle est nécrosée. Des calcifications le plus souvent centrales mais également périphériques peuvent être présentes.

Après injection du produit de contraste, elle se rehausse précocement avec présence de zones charnues et nécrotiques. Au temps tardif, elle est hypodense par rapport au parenchyme rénal.

5-5 / les infections spécifiques

5-5-1 / la tuberculose urinaire

*** Urographie Intraveineuse Veineuse (UIV)**

Elle met en évidence des anomalies morphologiques dans 60% des cas.

Les tuberculomes sont habituellement invisibles à l'UIV. Ils sont exceptionnellement volumineux donnant un syndrome tumoral rénal.

La destruction du parenchyme rénal et la sclérose rétractile sont responsables d'une atrophie parenchymateuse qui peut être localisée sous forme d'une encoche ou une atrophie segmentaire, ou diffuse sous forme d'un petit rein disharmonieux.

Les cavernes tuberculeuses réalisent des images d'addition en dehors de la ligne de Hodson, de taille, de nombre, de formes variables.

L'atteinte des voies excrétrices se manifeste en son tout début par une érosion papillaire. Le fond caliciel devient irrégulier.

Les lésions des voies excrétrices sont représentées par des sténoses habituellement serrées. Au niveau des calices, on peut observer une sténose d'une tige calicelle avec aspect rétréci, effilé surmonté par une dilatation en boule ou en amputation caliciforme avec une attraction du bassinnet vers le calice amputé. Le bassinnet peut être réduit à un conduit court et mince donnant l'impression d'une communication directe entre les calices et l'uretère.

*** *L'échographie***

La dilatation d'un seul groupe caliciel par sténose d'une tige calicelle, le plus souvent avec des débris intra cavitaires est très évocatrice du diagnostic de la tuberculose, il est de même d'une dilatation calicelle sans bassinnet visible.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

*** La tomodensitométrie (TDM)**

A un stade évolué de la tuberculose urogénitale la TDM peut montrer :

Une dilatation des cavités pyélocalicielles ;

Des encoches corticales ;

Des calcifications,

Des zones hypodenses, des abcès tuberculeux, correspondant à de la nécrose caséuse.

5-5-2 / La bilharziose

*** La cystoscopie :** peut montrer un granulome bilharzien, AUSP, UIV ont peu d'intérêt à cette période. .

*** L'échographie par voie trans-abdominale** permet d'estimer le volume de la prostate, de rechercher les signes d'une vessie de lutte, d'évaluer le résidu post-mictionnel.

5-6 / Les causes traumatiques

5-6-1 / Les traumatismes du rein

*** TDM**

De part sa meilleure sensibilité et sa spécificité, la TDM tend actuellement à remplacer UIV comme l'examen de première intention à réaliser en cas de suspicion de traumatisme rénal.

Elle donne des images directes des lésions du parenchyme rénal et des épanchements périnéaux.

*** L'UIV :** Peut montrer :

-des hémorragies extra parenchymateuses (hématome sous capsulaire, hématome péri rénal ;

-des lésions parenchymateuses (contusions, lacération, hématome intra parenchymateux et infarctus) ;

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

- les lésions des voies excrétrices avec extravasation du produit de contraste à différencier des fuites vasculaires par délai d'apparition souvent tardive.

- des lésions vasculaires : la rupture d'une artère polaire ou d'une branche terminale se traduit par des lacunes parenchymateuses de forme triangulaire et à sommet hilaire. La rupture de l'artère rénale se traduit par une absence de rehaussement d'un rein de taille normale. La thrombose de la veine rénale se traduit par une néphrographie persistante à prédominance corticale avec augmentation du volume du rein.

5-6-2 / les traumatismes du bas appareil urinaire

* **la tomodensitométrie** est la technique de choix et doit comporter des coupes tardives qui permettent de rechercher une extravasation du produit de contraste posant ainsi le diagnostic d'une rupture vésicale.

Il est possible de réaliser de la cysto-scanner par remplissage rétrograde de la vessie par 350 ml de produit de contraste dilué.

Il existe 5 types de lésions.

- contusion vésicale
- rupture intra péritonéale
- lésions interstitielles. Le cysto-scanner peut montrer du produit de contraste en intra mural mais en extravasation.
- rupture extra péritonéale. - ruptures intra et extra péritonéales.

5-7 / Autres causes d'hématurie

5-7-1 / la nécrose papillaire

UIV : On peut distinguer plusieurs images élémentaires selon le stade évolutif de la nécrose et son siège.

* **Nécrose papillaire périphérique :** au début l'aspect est celui d'un agrandissement de la cupule caliciale, dont les bords s'incurvent et tendent à

se rejoindre. Au stade de la séquestration papillaire, il existe une clarté centrale entourée d'une bordure opaque (image en anneau de bague)

* **Nécrose papillaire centromédullaire** : ces nécroses se présentent sous la forme d'images d'addition plus ou moins régulièrement sphériques, inscrites dans la concavité des cupules calicielles.

5-7-2 / Les causes vasculaires

Les thromboses de la veine rénale

* **L'UIV** : montre un rein augmenté de taille avec une néphrographie pâle ou absente.

* **LaTDM** : met en évidence un rein de taille normale, présentant une néphrographie persistante, à prédominance corticale. La veine rénale est dilatée siège d'une lacune intraluminale.

* **L'échographie couplée au doppler** : met en évidence un thrombus endoveineux et une absence de flux au sein de la veine rénale.

L'infarctus rénal

* **L'UIV** : met en évidence un défaut localisé de la néphrographie.

* **L'échodoppler** : montre l'absence de signes de pulsion artériels au sein de la zone nécrosée qui devient hyper échogène.

* **La TDM** montre une lacune parenchymateuse de forme triangulaire et à sommet hilare.

* **L'angiographie** permet le diagnostic de certitude. [13,20,]

6 / Prise en charge de l'hématurie macroscopique.

Elle commence toujours par la correction de la détresse circulatoire ou respiratoire si elle existe.

Le diagnostic étiologique va guider le traitement.

6-1 / Le but :

C'est rechercher l'origine et arrêter le saignement afin d'éviter la survenue de complications telle l'anémie et l'état de choc.

6-2 / moyens :

* **Médicaux :** Le monitoring, la PVC, sonde vésicale, sonde naso-gastrique et la médication

* **Chirurgicaux.**

6-2-1 / Traitement médical : comprend deux volets :

A / Hématurie avec caillot sans complications:

Il s'agit d'un schéma classique standard, que cette hématurie soit d'origines tumorales, lithiasiques, traumatiques, ou infectieuses.

L'hématurie entraîne rarement une déglobulisation majeure nécessitant une réanimation.

En cas de rétention aiguë d'urine, par caillotage intra vésical, le drainage sus-pubien est contre indiqué (l'hématurie pouvant être due à une tumeur de vessie, on risquerait alors de disséminer la maladie sur le trajet du drain). Il faut utiliser une sonde vésicale à gros œillets de façon à décailloter et à vider la vessie.

* Mise en place d'une sonde à trois voies 22 ch. Decaillotage, lavage vésical, irrigation de la vessie avec du sérum physiologique associé ou non à la Bétadine, ou au permanganate si infection associée.

Remplissage vasculaire par pose de voies veineuse.

* Les cristalloïdes (NACL et Ringer lactate) sont les plus couramment utilisés. Ils entraînent une expansion volémique (0.2 à 0.3/L) sans effets indésirables.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

* Antalgiques ou Anti-inflammatoires : Dont le choix est guidé par le degré de la symptomatologie douloureuse ou inflammatoire.

* L'antibiothérapie guidée par un antibiogramme.

Cas spécifique de la bilharziose urinaire :

Le traitement repose sur le praziquantel (Biltricide*). Ce traitement détruit les œufs vivants mais n'a pas d'action sur les calcifications et les fibroses vésicales.

Biltricide* (boîte de 6 cps à 600mg) autrefois distribué uniquement en milieu hospitalier à la **posologie** de : 40mg/kg en une prise, un seul jour. Utilisé aujourd'hui en traitement prophylactique de masse.

Mode d'administration : avaler les comprimés avec un peu d'eau, à la suite d'un repas.

Contre indication : grossesse et allaitement.

Effets secondaires : troubles digestifs mineurs, vertiges, céphalées.

La surveillance post thérapeutique :

Elle est prolongée (12 mois) et porte sur :

- . La disparition des signes cliniques ;
- . La diminution des anticorps spécifiques ;
- . La disparition des œufs vivants à l'examen parasitologie des urines ;
- . La régression des images radiologiques et endoscopiques effectuées 6 mois après le traitement.

Cas d'efficacité thérapeutique, l'éosinophilie sanguine et le taux d'Ac circulants augmentent après traitement avec pic vers les 25-30^{ème} jours. La négativation des Ac n'intervient qu'au bout de plusieurs années. Une remontée d'éosinophilie et/ou des anticorps, la persistance de l'hématurie, la positivité des examens parasitologie des urines au-delà du 2^{ème} mois nécessitent la reprise du traitement avec le même produit à une posologie plus forte. [2]

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

B / Hématurie avec complications :

Dans notre conteste deux complications sont à noter l'anémie et l'état de choc.

1 / L'anémie :

L'anémie en phase transitionnelle ne nécessite pas de transfusion (+++).

- * La prescription d'acide Foliue prévient l'anémie carencielle.
- * Le traitement étiologique est indispensable.

Dans notre étude la carence martiale est la plus fréquente.

Les différentes formes thérapeutiques.

- Sels ferreux solubles (concentration en fer FE ++).

- En comprimés (cp) :

- * Fumarate ferreux ou fumafer* : 66mg/cp.
- * Sulfate ferreux ou Tardyferon : 80mg. 1cp avec vitamine C associée.
- * Sulfate ferreux ou ferrograd* :150mg/cp avec vitamine C.
- * La vitamine C permet l'augmentation de l'absorption intestinale du fer.

- En sirop

* heptogluconate ferreux ou fumafer* :33mg/amp.

- En injection intraveineuse :

Hydroxyde ferrique saccharose ou venofer à 100mg/amp.

Conduite du traitement

- Le fer est apporté par voie orale.
- Posologie adulte : 100à200mg de fer métal par jour.
- Posologie enfant : 5mg/kg/j.
- On doit prescrire le fer en 2à3 prise fractionnées, au milieu des repas (ce qui diminue l'absorption mais améliore la tolérance).
- Classiquement, une augmentation du taux de réticulocyte (''crise réticulocytaire '') est observée ; au bout d'une semaine de traitement.
- Le traitement doit être poursuivi au minimum 4mois.

Au moment, le dosage de la feritinemie est important.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

Sa normalisation ainsi que la normalisation de la NFS permettent d'arrêter le traitement.

- si l'étiologie persiste, le traitement devra également être poursuivi.

- la voie intraveineuse est utilisée de façon exceptionnelle :

- * Anémies aiguës sans supplémentation orale possible.

- *Le plus fréquemment en post-opération immédiat.

- * Autres contextes : mal absorptions sévères, troubles psychiatriques importants, grande intolérance au fer per os.

Effets indésirables du traitement par le fer.

- les ferreux per os colorent les selles en noir.

Le patient doit être prévenu. Cela peut gêner l'appréciation d'un saignement digestif (à ne pas confondre avec du melaena).

-autres effet indésirable : nausées, épi gastralgie, constipation diarrhées, en cas de sondage.

-L'absence de correction de l'anémie doit faire rechercher :

- *une mauvaise observance du traitement.

- *Une étiologie méconnue (ne pas hésiter à reprendre complètement le diagnostic étiologique).

- *Une carence en folate associée : il apparaît alors une macrocytose. La supplémentation en folate s'impose avec speciafoldine* 2cp/jour.

- * Une pathologie psychiatrique de type syndrome de l'asthénie de ferjol.

- La prévention de la carence martiale par apport de fer.

-Enfant – nourrisson et femme enceinte (2 derniers mois de grossesse) donneur de sang. [1]

L'état de choc.

Dans notre étude le choc hémorragique hypovolémique, et le choc septique sont plus fréquents.

Choc hémorragique et hypovolémie.

° Les culots globulaires et les solutés de remplissage sont utilisés.

° En cas d'hémorragie massive, l'apport de facteur de coagulation est obtenu par transfusion de plasma frais congelé, et l'on transfuse des plaquettes si la thrombopénie est inférieure à 50000/mm³.

° On utilise parfois le facteur 7 recombinant pour diminuer le saignement.

Choc septique

a- Le remplissage vasculaire massif précoce constitue la phase initiale du traitement, jusqu'à restauration d'une pression artérielle moyenne supérieure à 60mmhg.

b- En cas d'inefficacité du remplissage ; on adjoint des drogues vaso-actives :

- Dopamine ou noradrénaline seule si l'index cardiaque est supérieur à 3,5L/min/m².

- Association dobutamine-noradrénaline ou adrénaline seule si l'index cardiaque est inférieur ou égal 3.5L /min /m².

c- antibiothérapie probabiliste (tableau III).

-précoce (après hémoculture et prélèvement) adaptée au germes, synergique et bactéricide, par voie parentérale, à dose élevée, correctement surveillée.

- Dans les cas de choc à bacilles négatives, on associe le plus souvent une C3G à un aminoside.

* les éléments de surveillance du traitement.

Sont ceux du choc :

. Notés sur une pancarte de réanimation.

. Sondage urinaire avec diurèse horaire (élément fondamental de surveillance).

. courbe de température, fréquence cardiaque, pression artérielle, poids, bilan des entrées et des sorties hydroélectrolytiques.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

.Auscultation cardio-pulmonaire état clinique.

.Pression veineuse centrale.

.Données hémodynamiques : pression de remplissage, index cardiaque, différence artério-veineuse en oxygène, SVSO₂, les résistances périphériques.

.Gaz du sang artériel, lactate sanguin.

.NFS, VS, ionogramme, bilan rénal, bilan hépatique, crase sanguine.

.ECG, radiographie du thorax, échographie cardiaque et doppler cardiaque.

.Hémoculture, dosage d'antibiotique, en cas de choc septique.

.surveillance de la porte d'entrée, recherche de complications (métastases septiques) en cas de choc septique.

.Autres : équilibration, d'un diabète, prévention d'un delirium tremens, prévention des thromboses et des escarres, antiulcéreux gastriques. [5]

6-2-2 / Traitement chirurgical :

Elle passe par le traitement de la pathologie causale, en dehors de toutes complications.

Elle se résume à l'intervention chirurgicale de la cause urologique.

Les causes les plus fréquentes dans notre étude sont :

- les tumeurs :
 - .De vessie,
 - .De rein.
- Les lithiases ;
- Et les pathologies prostatiques ;
- Les traumatismes.

A / Les tumeurs de vessie.

*La résection endoscopique (RTUV).

Sous anesthésie générale ou régionale, l'intervention permet de réséquer et de coaguler la totalité des lésions (rôle thérapeutique), mais aussi d'obtenir une pièce histologique (rôle diagnostique), celle-ci devant contenir du muscle pour apprécier le caractère infiltrant ou non de la tumeur.

Elle permet de faire des biopsies en zone suspecte (zone érythémateuse ou dépolie), en zone apparemment saine (cartographie vésicale), et au niveau de la loge prostatique (atteinte urétrale).

Complications : perforation vésicale, hématurie. [2]

*Cystectomie partielle.

L'exérèse partielle ou segmentaire du réservoir vésical n'est guère pratiquée de nos jours.

Les indications se trouvant réduites à deux types de pathologies vésicales :
-Une pathologie inflammatoire que résumant les petites vessies tuberculeuses, le detrusor scléreux devenu non fonctionnel doit être supprimé en conservant le trigone (cystectomie sus trigonale) et remplacé par greffon intestinal (entérocystoplastie d'agrandissement).

Cette indication est devenue très rare depuis la maîtrise de la tuberculose urinaire par une antibiothérapie spécifique ;

-Une pathologie tumorale localisée :

IL ne s'agit pas des tumeurs superficielles qui doivent bénéficier de la résection endoscopique.

Seules les tumeurs infiltrantes localisées de la calotte peuvent le cas échéant bénéficier d'une exérèse vésicale partielle.

Inconvénient : risque de récurrence sur la tranche de section et de dissémination métastatique. [6]

*** Cystectomie totale ou radicale.**

Chez l'homme : cystoprostatectomie, avec urétrectomie en cas d'atteinte de l'urètre ou de la loge prostatique.

Chez la femme : pelvectomie antérieure emportant la vessie, l'utérus et ses annexes, une partie du vagin et l'urètre.

Le premier temps de l'intervention est un curage ganglionnaire ilio-obturateur bilatéral avec examen extemporané. Le curage permet de diagnostiquer un «éventuel envahissement ganglionnaire, passé inaperçu au terme du bilan d'extension préopératoire.

La présence de ganglions envahis contre-indique la cystectomie (l'envahissement ganglionnaire est dans 90% des cas synonyme de métastases viscérales macro- ou microscopiques).

Effets secondaires : impuissance dans 90% des cas (atteinte des nerfs érecteurs), incontinence urinaire surtout nocturne.

En cas de cystectomie radicale une dérivation urinaire sera réalisée :

. Dérivation cutanée trans-iléale (Bricker) la plus employée.

La sténose des anastomoses urétéro-iléales en représente la complication essentielle.

.Dérivation rectale ou sigmoïdienne (Coffey, Godwin), de plus en plus abandonnée du fait du risque infectieux (pyélonéphrite), métabolique (acidose métabolique par perte alcaline) et cancérologique (cancer rectosigmoïdien) ;

.Dérivation cutanée continente (poche de Kock) ;

.Urétérostomie cutanée bilatérale (rare). [2]

B / Tumeur du rein.

*** Néphrectomie élargie ou radicale :**

Elle emporte l'ensemble du contenu de la loge rénale (rein, surrénale, graisse périrénale, lymphatique du hile, et l'uretère qui est sectionné le plus bas possible).

*** Néphrectomie partielle :** (tumorectomie chez les patients où le maximum de parenchyme rénal doit être conservé). [11]

C / Pathologies prostatiques :

*** Résection trans-urétrale de la prostate (RTUP)**

Le but de l'intervention est de supprimer la totalité du tissu adénomateux. Le résecteur attaque l'adénome par l'intérieur, supprime l'urètre prostatique, puis le tissu adénomateux et, à la périphérie, doit s'arrêter sur la capsule qui marque la limite du tissu pathologique. Le trigone en haut et le veru montanum en bas marquent les repères de sécurité qui devront impérativement être respectés.

Le recours à la voie endoscopique relève d'un choix dont les critères sont :

- . Le poids de l'adénome ;
- . La formation technique et l'entraînement de l'opérateur. [7]

Figure 1 :

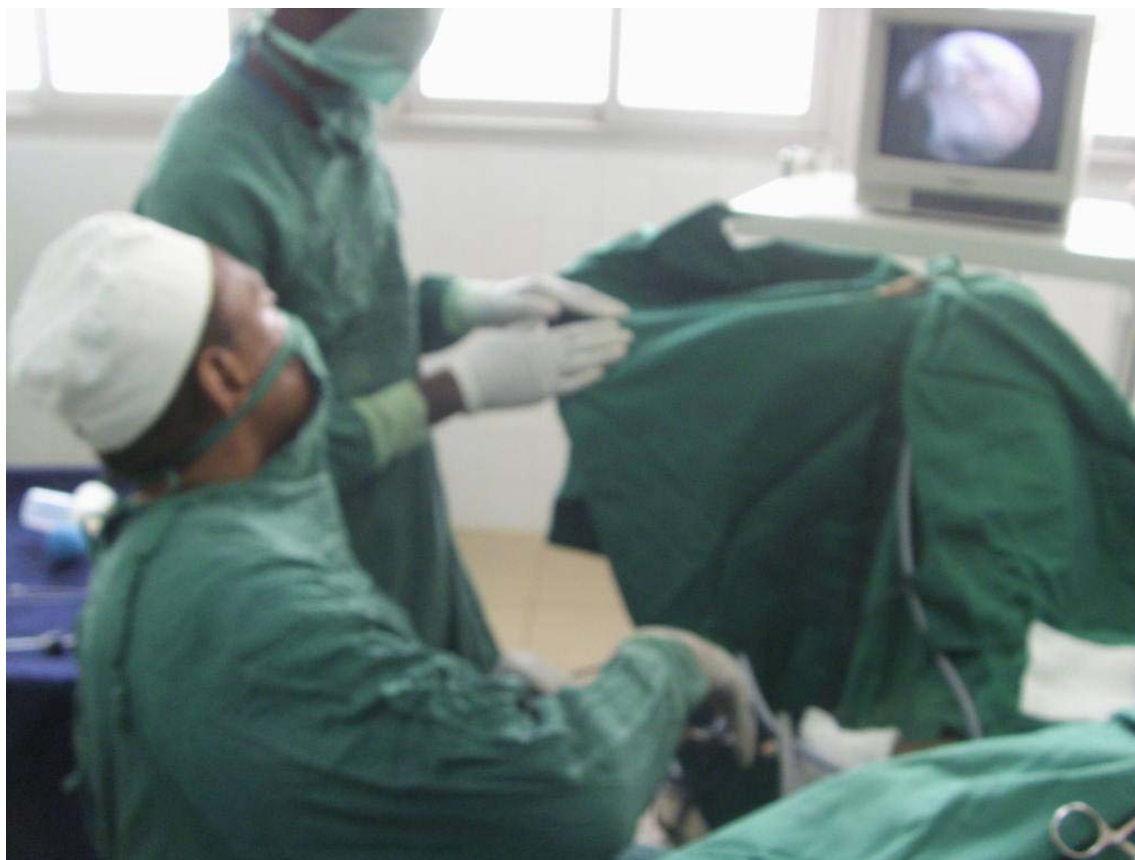


Figure 1 : résection endoscopique de l'adénome de la prostate

*** Adénomectomie :**

L'adénome est clivé de la prostate (il existe un plan de clivage physiologique) puis enlevé par voie abdominale sus-péritonéale soit à travers la vessie, soit en rétro-pubien. Cette technique n'enlève pas la prostate en totalité, mais uniquement l'adénome.

Remarque :

Qu'elle soit endoscopique ou à ciel ouvert, l'ablation de l'adénome n'a aucune conséquence sur la virilité mais provoque une éjaculation précoce.

*** Prostatectomie totale ou radicale :**

Ablation en bloc de la prostate, des ampoules déférentielles, des vésicules séminales et du col de la vessie ; en préservant le sphincter externe et si possible, carcinologiquement, les nerfs érecteurs ; l'intervention se termine par une anastomose vésico-urétrale.

Complications :

- . Impuissance (75%)
- .incontinence (5%)
- .sténose de l'anastomose vésico-urétrale (15%). [2]

D / Les lithiases urinaires.

Il faut avoir recours au traitement chirurgical quand :

- la taille du calcul rend son élimination spontanée impossible ou peu vraisemblable ;
- L'obstruction urinaire est importante.
- Il existe une colique néphrétique compliquée (fébrile, résistante au traitement médical, aorique).
- Le calcul est accompagné d'une infection urinaire opiniâtre.

*** Drainage des urines en urgence :**

Soit par montée d'une sonde urétérale par les voies naturelles (cette technique sera utilisée préférentiellement chez la femme et en l'absence de dilatation des cavités pyélocalicielles).

Soit par néphrostomie percutanée (cette technique nécessite habituellement des cavités pyélocalicielles dilatées).

*** Lithotriptie extracorporelle :**

Principe : un générateur produit des ondes de choc acoustiques qui seront focalisées et dirigées vers le calcul grâce à un système de repérage radiographique et / ou échographique. Ces ondes de choc vont pulvériser le calcul en fragments très fins qui s'élimineront spontanément par voies naturelles.

Contre indication :

- .Grossesse (repérage radiographique, effet des ondes de choc sur le fœtus).
- .Période infectieux,
- . Traitement anticoagulant ou trouble de la coagulation non corrigés.
- . Obstacle en aval du calcul (uropathie obstructive, autre lithiase...)

Complication :

- Hématurie par lésion du parenchyme rénal,
- Colique néphrétique post-opératoire (20%),
- Infection par libération du germe contenu dans le calcul.

*** Néphrolithotomie percutanée (NLPC) :**

Consiste à mettre en place un néphroscope opérateur dans les cavités rénales à travers la paroi lombaire afin d'extraire (pince) ou de casser (lithotriptideur in situ) un calcul rénal.

Il nécessite souvent des cavités pyélocalicielles dilatées.

Complications : hémorragie, infection, perforation colique.

*** Uétéroscopie :**

Elle consiste à mettre en place un endoscope opérateur dans l'uretère de façon rétrograde c'est-à-dire par les voies naturelles. Cet endoscope permet de voir, d'attraper (sonde à panier, sonde à lasso) et de casser (Lithotriptideur in situ par ondes de choc électrohydrauliques, pneumatique, ultrasons ou fibre laser) le calcul.

Indication :

-Echec de la Lithotriptideur extracorporelle (calcul très dure, et non cassé, calcul non repéré...)

-Les cas ou les patients désirent être débarrassés en une seule séance de leur calcul (profession).

-Calcul de l'urètre pelvien.

*** Chirurgie à ciel ouvert :**

-La chirurgie de la lithiase : consiste à ouvrir puis à fermer les cavités afin d'enlever le calcul au niveau :

.du bassinnet : pyélolithotomie ou pyélotomie ;

.du calice : néphrotomie (abord transparenchymateux) ;

.de l'uretère : urétérotomie ou urétérolithotomie.

-Chirurgie d'une anomalie anatomique lithogène, éventuellement associée.

Exemple : cure d'un syndrome de la jonction pyélo-urétérale, traitement d'un obstacle cervicoprostatique.

E / Traumatismes :

*** Rein :**

La conduite à tenir est fonction du type de l'atteinte rénale classé en 5 grades selon MOORE :

Grade I : hématome sous capsulaire.

Grade II : contusion limitée du parenchyme.

Grade III : contusion étendue du parenchyme.

Grade IV : rupture de la voie excrétrice.

Grade V : lésion du pédicule rénale.

-En cas de lésion de grade I, la surveillance est la règle.

- En cas de lésion de grade II, ou III, les indications sont posées en fonction des lésions associées. En cas de signes d'hémorragie interne justifiant une laparotomie exploratrice, le rétro péritoine n'est exploré que si l'examen de la cavité péritonéale ne permet pas d'identifier l'origine du saignement. En cas d'hématurie importante, en particulier avec caillottage dans la voie excrétrice, il peut être nécessaire de drainer le rein par une sonde urétérale (sonde en double J). Dans les autres cas qui sont les plus nombreux, la surveillance est la règle.

- En cas de lésion de grade IV, l'ouverture de la voie excrétrice peut justifier soit un drainage par sonde urétérale, soit une réparation chirurgicale classique.

-En cas de lésion de grade V, l'intervention chirurgicale doit être réalisée en urgence pour tenter de sauver le rein avec réparation du pédicule vasculaire si les conditions locales s'y prêtent.

La surveillance chirurgicale et urologique est donc le plus souvent indiquée dans les traumatismes du rein. L'abord chirurgical du rein après traumatisme rénal expose un risque élevé de néphrectomie notamment en raison d'une impossibilité fréquente de réparation des lésions vasculaires et / ou du parenchyme rénal. [22]

*** uretère :**

Le traitement est rarement endoscopique avec mise en place d'une sonde urétérale permettant une cicatrisation sur sonde tutrice. Le plus souvent la réparation doit être chirurgicale avec uretérorraphie, ou réimplantation urétéro-vésicale en cas de lésion de l'uretère pelvien. En cas de perte de substance important, la réparation peut nécessiter une interposition d'un segment d'iléon ou une anastomose urétéro-urétérale croisée. [22]

*** Vessie :**

Le traitement impose le plus souvent une réparation chirurgicale avec suture de la vessie et drainage par une sonde urétérale jusqu'à cicatrisation. [6]

Figure 2, 3 [6]

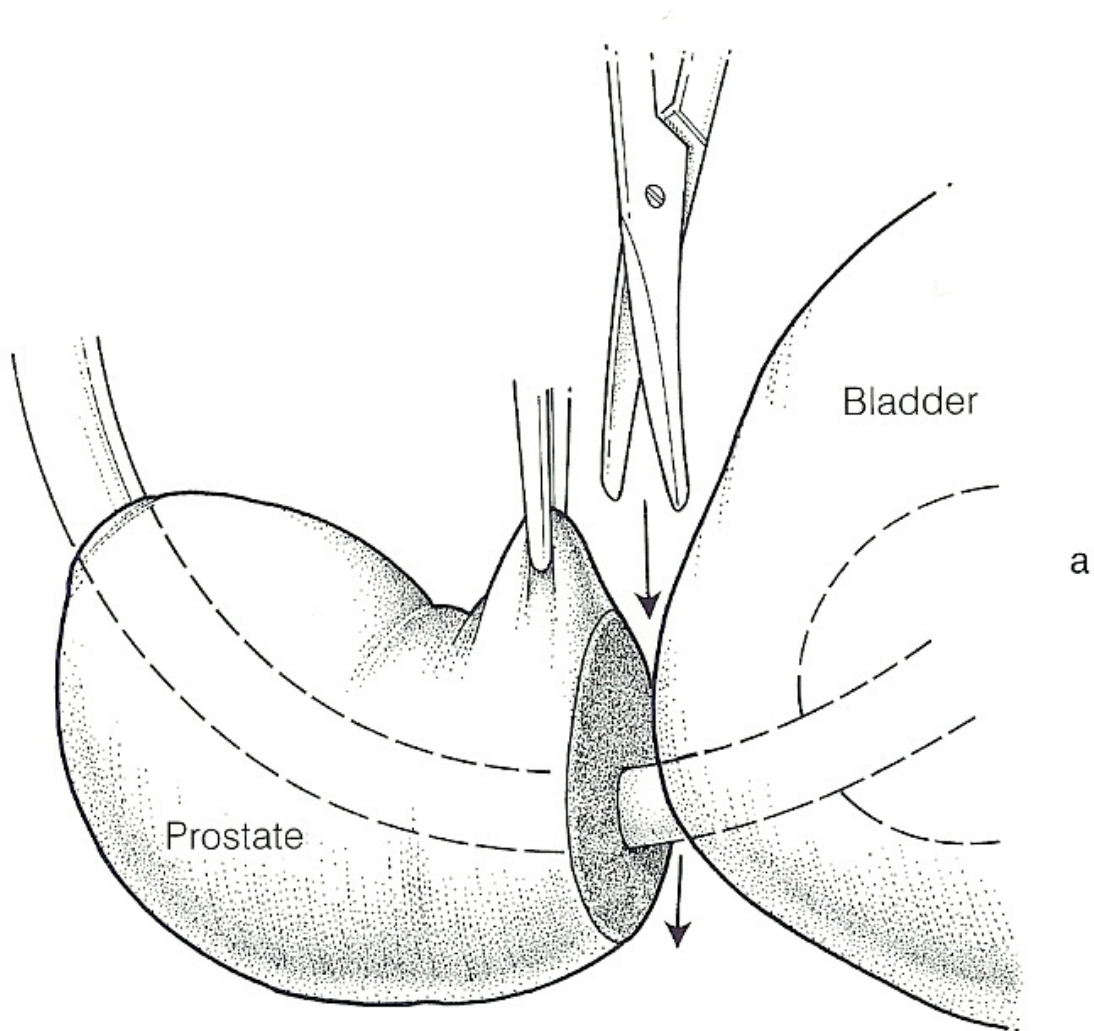


Figure 3.14 *Schematic diagram of the technique for division of the bladder neck.*

(Le diagramme schématique de la technique pour la division de la vessie)

Figure 2 : technique de prostatectomie

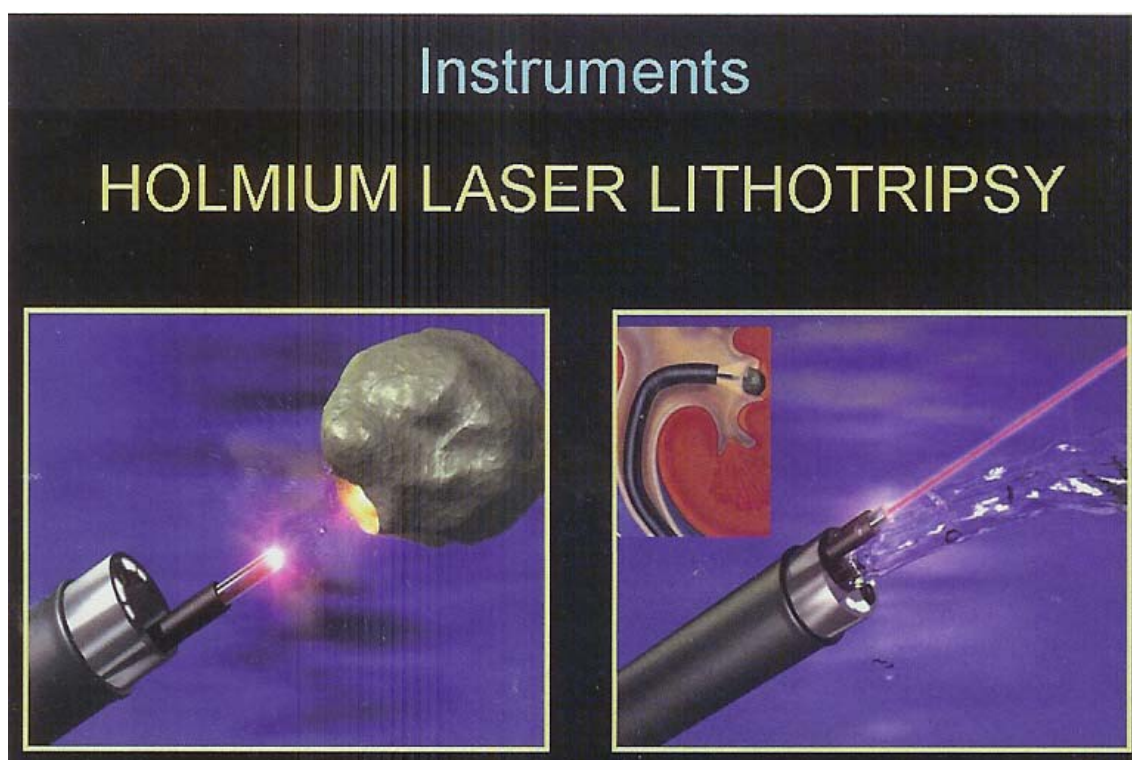


Figure 3 : technique de lithotripsie au laser

III / Méthodologie :

1 / Cadre l'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service d'urologie de l'Hôpital Point .G

Aperçu sur le service d'urologie

Il constitue de ce fait le service de référence au Mali.

Construit en un étage.

Il comporte 39 lits repartis dans 19 salles comprenant :

- 9 salles d'hospitalisation commune dites catégorie 3 avec 3 lits et un ventilateur.
- 5 salles d'hospitalisation commune dites de catégorie 2 avec 2 lits un climatiseur et un ventilateur.
- 5 salles d'hospitalisation individuelle dites de catégorie 1 avec 1 lit une douche intérieure, un climatiseur, un ventilateur.
- Le bureau du chef du service,
- 1 bureau pour les assistants,
- 1 bureau pour les internes,
- 1 bureau pour les CES,
- 1 bureau pour la secrétaire,
- Des magasins, toilette,

Tous situés à l'étage.

- Le bureau du major,
- Un bureau pour consultations externes,
- Une salle des infirmières,
- une salle des étudiants,
- Une salle pour l'aide de bloc,
- Une salle de soins,
- Des toilettes,
- Un magasin,

Tous situés en bas y compris les salles d'hospitalisation.

Photo 7.



Photo 7 : service d'urologie CHU Point G

Le personnel comprend :

- Un professeur titulaire qui est le chef de services.
- 4 assistants
- Les médecins stagiaires en spécialisation chirurgie générale
- Des internes
- des infirmiers dont un major qui est le responsable des infirmiers
- Des étudiants stagiaires
- Des garçons de salles
- Les élèves infirmiers stagiaires et aides soignants stagiaires

Les activités menées dans le service sont :

- consultations externes
- hospitalisations
- interventions chirurgicales.

2 / Type d'étude et période d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective de 8 mois allant du (01 octobre 2006 au 06 mai 2007) prospective de 10mois du (07 mai 2007 au 31 mars 2008).

3 / Phases d'étude :

L'étude a comporté 2 phases

- phase de confection des questionnaires.

Les questionnaires ont été élaborés par l'interne lui-même, discutés avec les collègues et corrigés par les aînés, les assistants puis validés par le directeur de thèse.

- phase de collecte des données.

Elle s'est déroulée dans le service d'urologie du point G, les questionnaires ont été remplis par l'interne lui-même à partir des dossiers des malades pendant la phase rétrospective et au cours de l'examen du malade pendant la phase prospective.

4 / Patients:

Tout patient hospitalisé au service d'urologie présentant une hématurie macroscopique en dehors des hématuries post opératoires.

*** Critères d'inclusion :**

- Patient hospitalisé au service d'urologie présentant une hématurie macroscopique à l'admission,
- Patient hospitalisé pour autres pathologies ayant présenté une hématurie macroscopique au cours de son hospitalisation,
- Patient ayant fait les investigations nécessaires pour la recherche étiologique.

*** Critères de non inclusion :**

- Tout patient ayant présenté une hématurie microscopique et tout patient n'ayant pas présenté une hématurie.

*** Le recueil des données :**

Données :

Recueilli sur les fiches d'enquêtes qui comportent 3 pages, 26 items répartis sur 4 rubriques :

- identité du patient,
- Renseignements cliniques,
- Les examens complémentaires,
- La prise en charge.

La saisie et analyse des données :

Les données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Word, version 2003. Leur analyse n'a pas nécessité le test de Khi2.

IV / Résultats :

Données sociodémographiques:

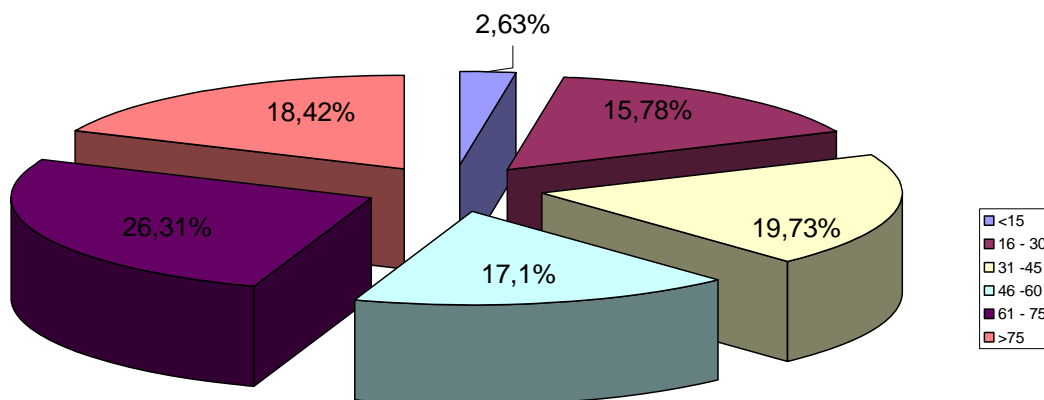


Fig. I : Répartition des patients en fonction des tranches d'âge.

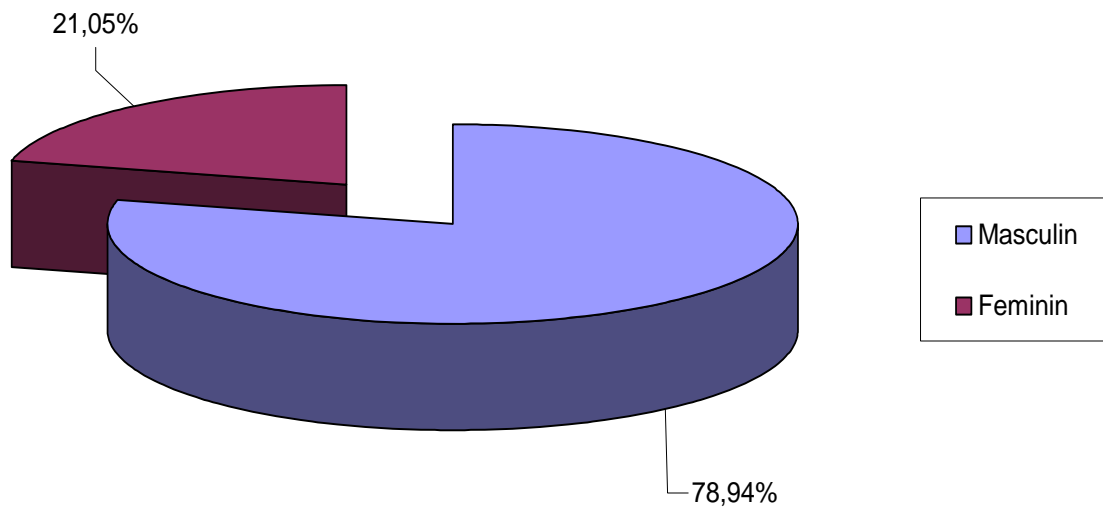


Fig. II : Répartition des patients en fonction du sexe.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

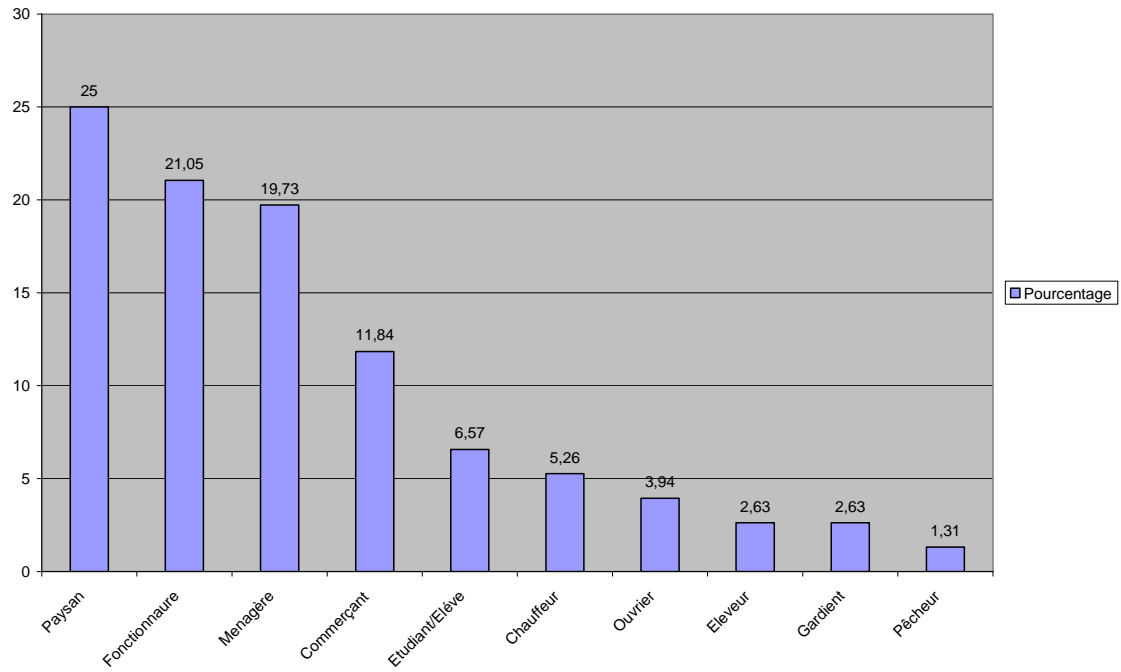


Fig III : Répartition des patients en fonction des professions.

Tableau I : Répartition des patients en fonction de leur provenance.

Provenance	Effectif	Pourcentage
Bamako	35	46,05
Kayes	12	15,78
Koulikoro	10	13,15
Ségou	08	10,52
Mopti	06	07,89
Sikasso	02	02,63
Gao	02	02,63
Tombouctou	01	01,31
Total	76	100

Tableau II : Répartition des patients selon les ethnies :

Ethnie	Effectif	Pourcentage
Bambara	22	28,94
Sarakolé	13	17,10
Peulh	11	14,47
Autres	06	07,89
Malinké	09	11,84
Dogon	07	09,21
Sonrhäï	04	05,26
Bozos	4	05,25
Total	76	100

Autres : 1 Djoncouré, 1 Kakolo, 1 Touareg, 1 Minianka, 1 Diawando,
1 wolof

Données cliniques :

Interrogatoire :

Tableau III : Répartition des patients en fonction du motif de consultation.

Motif de consultation	Effectif	Pourcentage
Hématurie	35	46,05
Pollakiurie + Dysurie	17	22,36
Douleur	13	17,10
Dysurie	11	14,47
Total	76	100

Tableau IV : Répartition des patients selon l'aspect des urines à l'interrogatoire.

Aspect des urines à l'interrogatoire :	Effectif	Pourcentage
Sans caillot	44	57,89
Avec caillot	32	42,10
Total	76	100

Tableau V : Répartition des patients selon les circonstances d'apparition.

Circonstances d'apparition :	Effectif	Pourcentage
Spontanément	<i>71</i>	<i>93,42</i>
Traumatisme	04	05,26
Effort physique	<i>01</i>	<i>01,31</i>
Total	<i>76</i>	<i>100</i>

Tableau VI : Répartition des patients en fonction des antécédents médicaux.

Antécédents médicaux :	Effectif	Pourcentage
Bilharziose	40	47,61
HTA	<i>09</i>	<i>10,71</i>
Diabète	<i>03</i>	<i>03,57</i>
Sans antécédents	<i>31</i>	<i>36,90</i>
Total	<i>84 -76= 8 cas associés</i>	<i>100</i>

Tableau VII : Répartition des patients en fonction des antécédents chirurgicaux.

Antécédents chirurgicaux :	Effectif	Pourcentage
Sans antécédents	60	78,94
Indéterminé	<i>07</i>	<i>09,10</i>
Adenomectomie	<i>06</i>	<i>07,89</i>
Cystolithotomie	<i>01</i>	<i>01,31</i>
Tumorectomie	<i>01</i>	<i>01,31</i>
Urétroplastie	<i>01</i>	<i>01,31</i>
Total	<i>76</i>	<i>100</i>

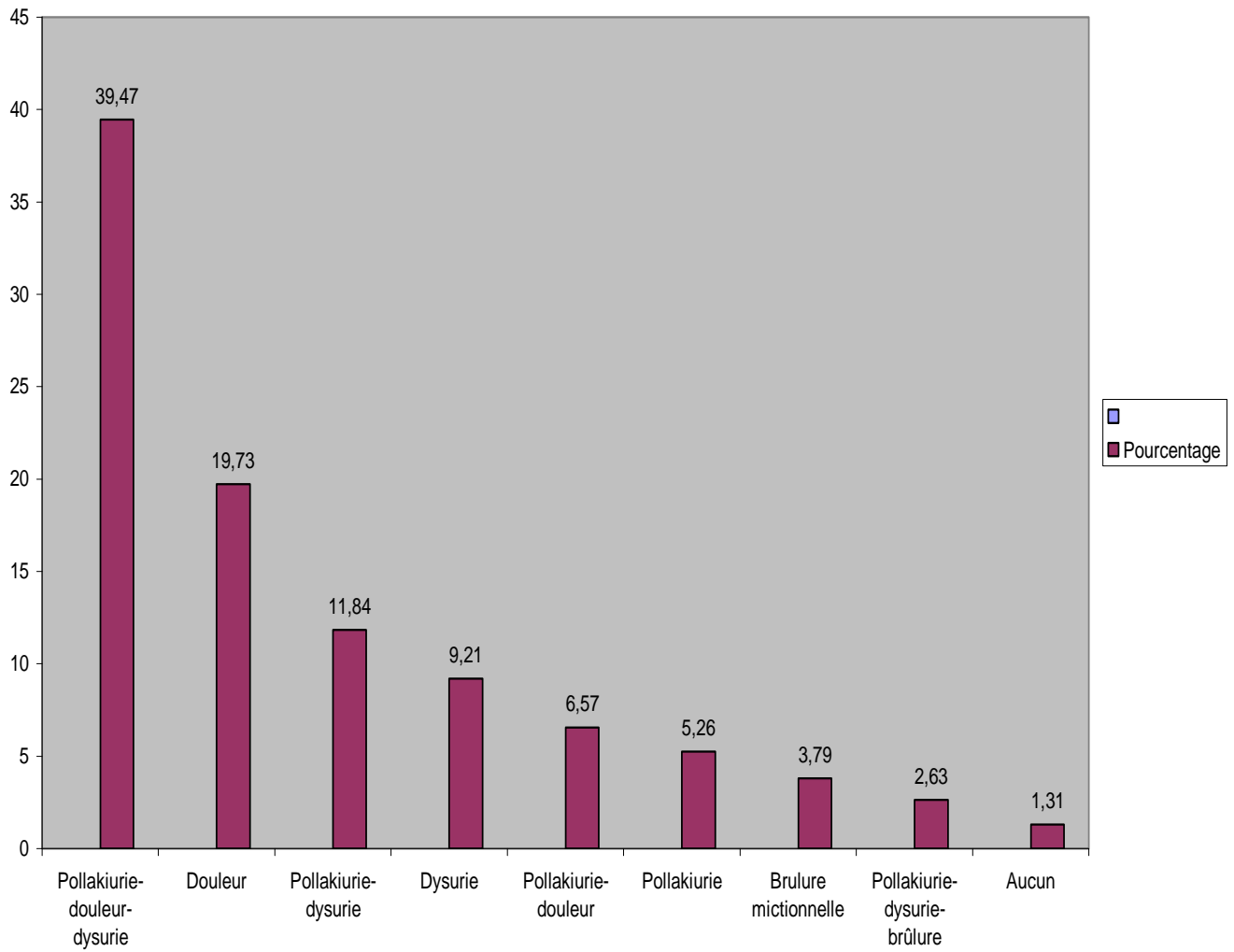


Fig IV : Répartition des patients selon la fréquence des symptômes d'accompagnement.

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction des habitudes alimentaires.

Habitude alimentaire	Effectif	Pourcentage
Sans antécédents	56	73,68
Tabac	19	25
Alcool	01	01,31
Total	76	100

Examens physiques :

Tableau IX : Répartition des patients en fonction du résultat de l'inspection.

Résultat de l'inspection	Effectif	Pourcentage
Normal	42	55,26
Pâleur conjonctivale	24	31,57
Voussure hypogastrique	06	07,89
OMI	04	05,26
Total	76	100

Tableau X : Répartition des patients selon l'aspect des urines à l'inspection.

Aspect des urines à l'inspection	Effectif	Pourcentage
Sans caillot	44	57,89
Avec caillot	32	42,10
Total	76	100

Tableau XI : répartition des patients selon le résultat de la palpation.

Résultat de la palpation	Effectif	Pourcentage
Normal	49	61,25
Douleur lombaire ou hypogastrique	18	22,50
Masse hypogastrique	09	11,25
Globe vésical	03	03,75
Contact lombaire	01	01,25
Total	80-76= 4 cas associés	100

Tableau XII : Répartition des patients selon le résultat du toucher rectal.

Résultat toucher pelvien	effectif	Pourcentage
Normal	<i>24</i>	<i>31,57</i>
Blindage + masse pelvienne	23	30,26
Adénome de la prostate	<i>15</i>	<i>19,73</i>
Adénocarcinome de la prostate (suspicion)	<i>08</i>	<i>10,52</i>
Douloureux	<i>06</i>	<i>07,89</i>
Total	<i>76</i>	<i>100</i>

Données des examens complémentaires.

Tableau XIII : Répartition des patients selon le résultat du taux d'hémoglobine.

Taux d'hémoglobine	Effectif	Pourcentage
Normal	<i>47</i>	<i>61,84</i>
Bas	29	38,15
Total	<i>76</i>	<i>100</i>

Tableau XIV : Répartition des patients selon le taux de prothrombine, n= 48.

Taux de TP	Effectif	Pourcentage
Normal	38	79,16
Bas	10	20,83
Total	48	100

Taux normal : 80 – 125 %

Tableau XV : Répartition des patients selon le taux de créatininémie.

Taux de créatininémie	Effectif	Pourcentage
Normal	47	61,84
Elevé	29	38,15
Total	76	100

Normal

Homme = 62 -120 $\mu\text{mol/l}$

Femme = 53 – 100 $\mu\text{mol/l}$

Elevé

> 140 $\mu\text{mol/l}$

< 130 $\mu\text{mol/l}$

Tableau XVI : Répartition des patients selon le résultat de l'ECBU n = 54.

Résultat de l'ECBU	Effectif	Pourcentage
Stérile	32	59,25
Infection	17	31,48
Œuf de S. Haematobium	03	05,55
Cristaux d'oxalate	02	03,70
Total	54	100

Données radiologiques et échographiques.

Tableau XVII : Répartition des patients selon le résultat de l'ASP n = 28.

Résultat de l'ASP	Effectif	Pourcentage
NORMAL	13	46,42
Lithiase	12	42,85
ARTHROSE LOMBAIRE	02	07,14
Calcification de type bilharzien	01	03,57
Total	28	100

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le résultat de la cystoscopie
n = 12.

Résultat de la cystoscopie	Effectif	Pourcentage
Tumeur de vessies	07	58,33
Adénome de la prostate	01	08,33
Saignement abondant	01	08,33
Caillot de sang	01	08,33
Lithiase	01	08,33
Normal	01	08,33
Total	12	100

Tableau XIX : Répartition des patients selon les résultats de l'UIV n = 19.

Résultat de l'UIV	Effectif	Pourcentage
Lithiase	05	26,31
Tumeur de vessie	04	21,05
Uretero hydronéphrose	04	21,05
TV + Uretero hydronéphrose	03	15,78
Normal	02	10,52
TV + Mutité rénale	01	05,26
Total	19	100

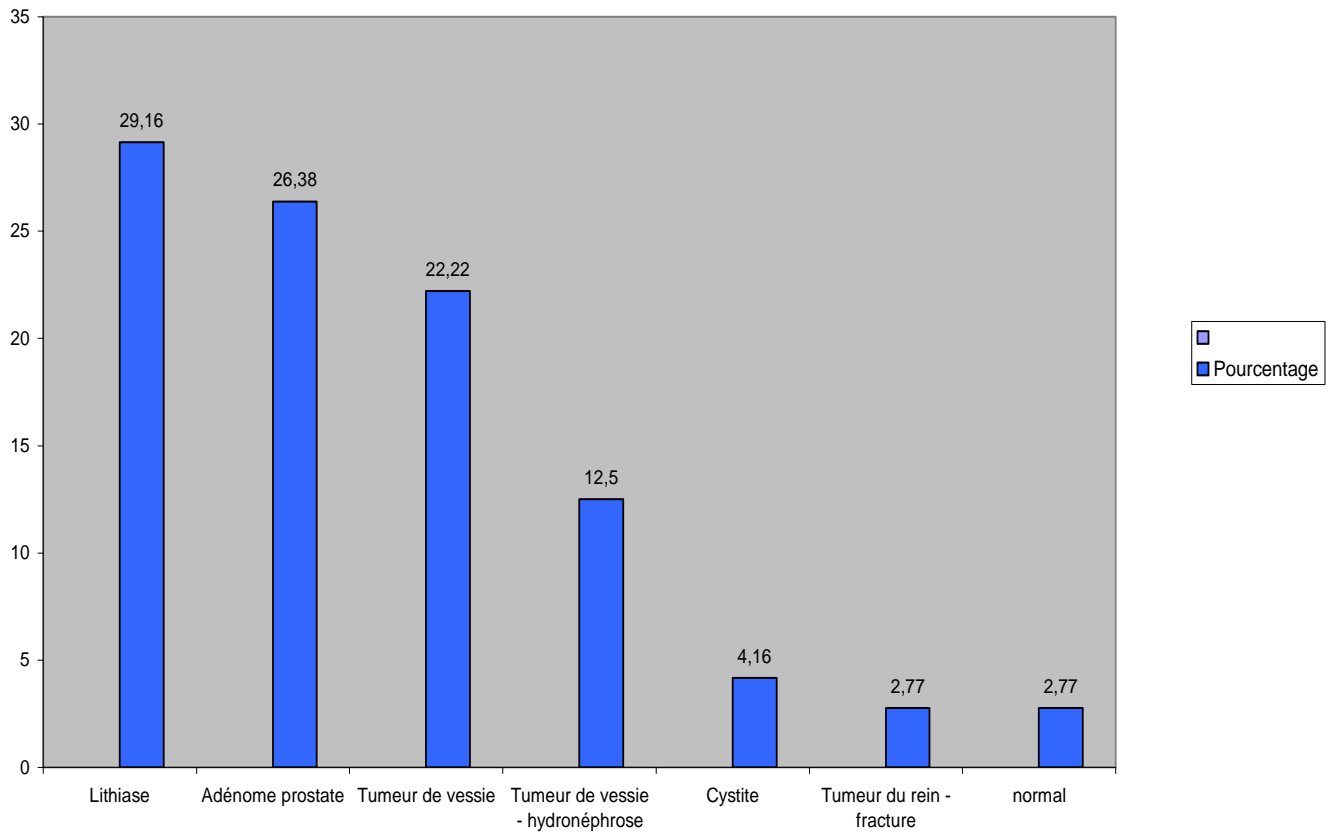


Fig. V : Répartition des patients selon le résultat de l'échographie n = 72.

Tableau XX : Répartition des patients selon les examens radiologiques et endoscopiques réalisés n = 75.

Examen	Effectif	Pourcentage
Echo	39	52
UIV + Echo	15	20
Echo +ASP	09	12
Echo + cystoscopie	05	06,66
Echo + cystoscopie + UIV	04	05,33
Cystoscopie	03	04
Total	75 -76 = 1	100

1 patient n'a fait aucun examen.

Etiologie et prise en charge de l'hématurie macroscopique en urologie du point-G

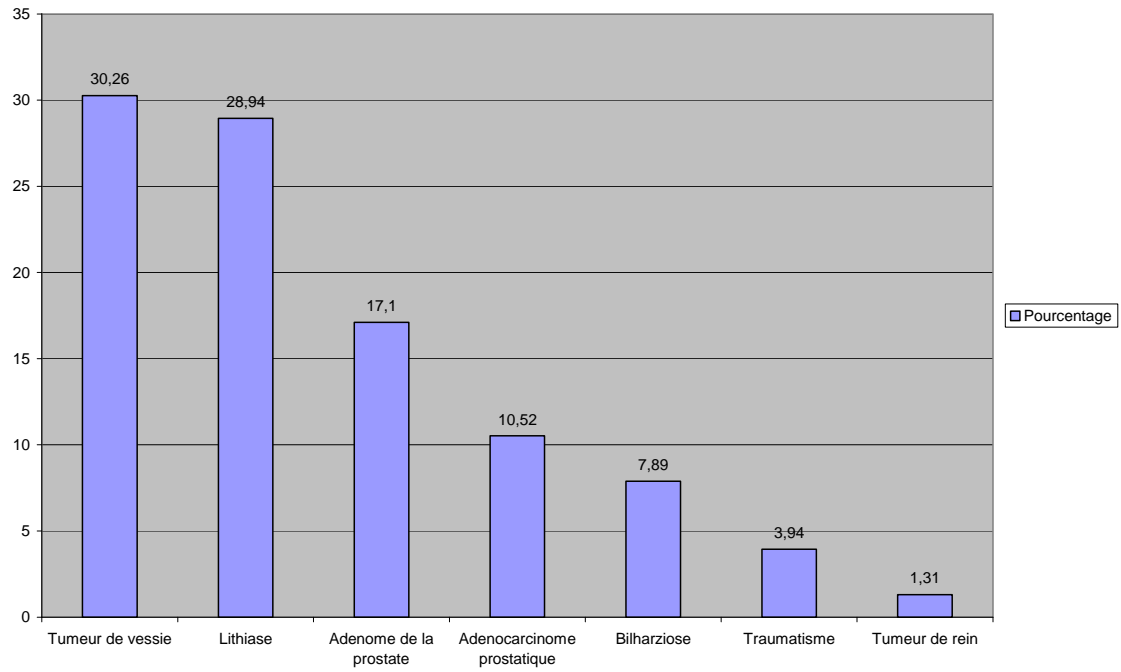


Fig. VI : Répartition des patients selon les étiologies.

Prise en charge.

Tableau XXI : Répartition des patients selon le diagnostique causal.

Diagnostic causal	Effectif	Pourcentage
Tumeur de vessie	23	30,26
Autres (AP, AKP...)	21	27,63
Lithiase vésicale	16	21,05
Lithiase rénale	06	07,89
Bilharziose	06	07,89
Traumatisme	03	03,94
Tumeur	01	01,31
Total	76	100

Tableau XXII : Répartition des patients selon la nature de la prise en charge Thérapeutique.

Nature de la prise en charge	Effectif	Pourcentage
Chirurgicale	38	50
Médicale	21	27,63
Médicale et chirurgicale	17	22,36
Total	76	100

Tableau XXIII : Répartition des patients selon la nature du traitement chirurgical, n = 55.

Nature du traitement chirurgical	Effectif	Pourcentage
Cystolithotomie	16	29,09
Adénomectomie, évidemment prostatique, pulpectomie	14	25,45
Cystectomie partielle	07	12,72
Abstinence ou laparotomie blanche	06	10,90
Néphrolithotomie	05	09,09
Réimplantation	05	09,09
Néphrectomie	02	03,63
Total	55	100

Tableau XXIV : Répartition des patients selon la nature du traitement médical, n = 48.

Nature du traitement médical	Effectif	Pourcentage
Lavage vésical + molécules	29	60,41
Transfusion	18	37,50
Oxygénation	01	02,08
Total	48	100

Tableau XXV : Répartition des patients selon la nature des complications.

Nature des complications	Effectif	Pourcentage
Anémie	24	82,75
Etat de choc	05	17,24
Total	29	100

Tableau XXVI : Répartition des patients selon l'aspect des urines après traitement, n = 67

Aspect des urines	Effectif	Pourcentage
Claire après traitement Chir	52	77,61
Claire après traitement Med	15	22,38
Total	67	100

Tableau XXVII : Répartition des patients selon les décès, n = 9.

Décès	Effectif	Pourcentage
Avant traitement Chir	08	88,88
Avant traitement Med	01	11,11
Total	09	100

V / Commentaires et discussions :

Notre étude étendue sur 18 mois a colligé 76 cas d'hématurie macroscopique, dont une recherche étiologique a pu être réalisée grâce à un examen radiologique, endoscopique, ou par une laparotomie.

En raison de la rareté des études spécifiquement consacrées à l'ensemble des étiologies et prise en charge de l'hématurie, certaines de nos variables seront comparées à celles d'études portant sur les étiologies.

A / Epidémiologie :

*** La fréquence :**

Sur 1378 patients hospitalisés en urologie pendant notre période d'étude, nous avons colligé 76 cas d'hématurie macroscopique, soit 5,51% de l'ensemble des patients hospitalisés en urologie pendant notre période d'étude.

Cependant cette fréquence est nettement inférieure à la réalité car certains malades décèdent sans bilan, et dans la phase rétrospective certaines données étaient inexploitable.

*** Sexe :**

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance masculine avec 60 hommes soit 78,94% contre 16 femmes soit 21,05% avec un sexe ratio 3,75 en faveur des hommes.

Ce résultat est supérieur à celui de A Samaké [21] qui a observé une prédominance masculine avec un sexe ratio de 2,8.

Les affections responsables d'hématurie sont fréquentes chez les hommes : Dembélé Z [8] avait 75% de lithiase chez les hommes contre 25% chez les femmes. Une prédominance masculine avait été signalée par Yalkwé [25] chez les patients atteints de tumeur de vessie.

L'existence de certaines étiologies chez l'homme qu'on ne trouve pas chez la femme (adénome de la prostate).

*** Age :**

La tranche d'âge de 61 à 75 ans a été la plus touchée avec une fréquence de 26,31%.

La fréquence élevée des tumeurs (prostate) surtout chez les vieux pourrait être l'explication possible.

Contrairement aux études menée par :

A Samaké [21], la tranche d'âge de 31 à 45 ans a été la plus touchée, et que Yalkwé [25] obtient une moyenne d'âge de 48 ans chez les personnes atteint de tumeur de vessie.

La tranche d'âge de 21 à 30 a été prédominante dans la série de Dembélé Z [8] sur les lithiases au Mali.

A Touré [23] avait trouvé une moyenne d'âge de 35 ans dans son étude à Dakar.

La différence méthodologique est sans doute l'explication possible.

*** Provenance :**

46,05 % de nos malades soit 35 patients venaient de Bamako, de loin devant la région de Kayes, avec 15,78% soit 12 patients, Koulikoro et Ségou avec respectivement 13,15% et 10,52%.

L'accessibilité du service urologie par les populations de Bamako, la fréquence élevée des lithiases et des tumeurs de vessie des malades en provenance de Kayes, et la fréquence élevée de la bilharziose dans les zones riveraines (Koulikoro, Ségou) pourraient expliquer cette répartition.

*** Profession :**

Les cultivateurs étaient prédominants, avec 25% soit 19 patients, comparativement à celui de A Samaké [21], avec 26,2% soit 21 patients et contrairement à celui de K Daou et Coll. [19] dont le milieu scolaire et universitaire a été prédominant.

La différence méthodologique serait l'explication.

B / Aspects cliniques :

Dans notre étude 35 patients sont consultés pour hématurie. Elle était associée à d'autres signes cliniques :

La pollakiurie associée à la dysurie a été signalée par 22,36% des patients, non loin de la douleur quels que soient ces caractères chez 17,10% et une dysurie chez 14,47%.

40 malades, soit 47,61% avaient des antécédents de bilharziose urinaire. Ce résultat montre l'importance de la recherche des antécédents dans la recherche étiologique d'une hématurie. Vu le rôle important de cette affection dans l'apparition des tumeurs de vessie, et ses séquelles qui favoriseraient la formation de calcul.

L'hématurie est apparue après un traumatisme chez 4 patients.

A l'examen physique l'inspection a retrouvé une pâleur conjonctivale chez 24 patients soit 31,57%, une voussure hypogastrique et un œdème des membres inférieurs avec respectivement une fréquence de 7,89 et 5,26%.

La palpation a retrouvé une masse hypogastrique chez 9 patients soit 11,25%. Le globe vésical était présent chez 3 malades.

Le toucher rectal était pathologique chez 44 malades.

Il y'avait un blindage pelvien chez 23 malades ; contre 13 selon l'étude de A Samaké [21].

Ces signes cliniques retrouvés orientent vers certaines étiologies ; comme il a été décrit dans certaines études Africaines [25, 20, 9].

A Samaké [21] a trouvé une pollakiurie chez 67,5%, une dysurie chez 41,2% et une douleur chez 31,2% de ses patients. Et Dembélé Z [8] dans sa série sur les lithiases urinaires signale une brûlure mictionnelle chez 54,1%, une dysurie, pollakiurie (Mali).

A Touré [23] signale les mêmes symptômes à Dakar.

Cependant un bon examen clinique permet d'orienter et de faire un bon choix de l'examen complémentaire.

C / Aspects biologiques :

* L'anémie a été retrouvée chez 29 patients, la durée et l'abondance du saignement peuvent expliquer cette anémie.

* La créatinémie était élevée chez 29 patients.

Ces résultats s'expliquent par le fait que certains malades consultent soit par méconnaissance ou par négligence de la symptomatologie.

* ECBU a noté des œufs de schistosoma haematobium chez 3 patients soit 5,55%. Comparativement à A Samaké [21] dont 7 soit 10,2% des patients avaient des œufs de bilharziose.

17 patients soit 31,48% avaient une infection urinaire. Car nombreux de nos malades étaient porteurs de sonde vésicale à l'entrée. Dont les principaux germes retrouvés sont Escherichia coli, Staphylocoques aureus.

D / Aspects radiologiques :

Les examens complémentaires ont été demandés en fonction du contexte clinique. Ainsi tous nos malades n'ont pas bénéficié de tous les examens radiologiques ou endoscopiques.

***AUSP :**

Réalisé chez 28 patients. Permet souvent à lui seul d'évoquer un diagnostic positif (lithiase radio opaque).

Devant tout cas d'hématurie il faut un bon examen clinique gage d'un choix de l'examen complémentaire.

***UIV :**

Ille a été réalisée chez 19 de nos patients. Elle a objectivé une tumeur de vessie chez 9 patients, et une mutité rénale chez 1 patient.

Très bon examen dans le diagnostic d'hématurie et surtout dans sa prise en charge, car donne une idée sur la capacité vésicale et le haut appareil urinaire.

Son coût élevé fait que nombreux de nos patients, n'arrivent pas à la réaliser.

*** Echographie :**

L'échographie reste d'un intérêt capital devant une hématurie. Sa performance reste liée à la qualité de l'opérateur et de l'appareillage.

Certaines images échographiques étaient très floues, susceptible de jouer sur leur interprétation entraînant la non-conformité du diagnostic.

L'échographie a une bonne sensibilité surtout dans les tumeurs de vessie et les lithiases qui sont les étiologies les plus fréquentes dans notre étude.

Dans notre série elle a montré une tumeur de vessie chez 19 patients sur un total de 23. 21 lithiases sur 22 au total.

Elle a été l'examen radiologique le plus demandé dans notre étude soit 72 cas.

Malgré que nous disposons de la tomodensitométrie plus sensible dans le bilan d'extension, et l'UIV qui permet d'évaluer le haut appareil urinaire ; l'échographie reste un examen performant devant une hématurie surtout dans un pays à revenu faible comme le Mali.

E / aspects endoscopiques :

*** La cystoscopie :**

Elle a été effectuée chez 12 patients, 7 cas soit 58,33% de tumeur de vessie ont été trouvés.

L'exploration vésicale a été impossible chez 1 patient à cause de l'abondance du saignement ; d'où la limite de cet examen en cas d'hématurie.

F / les étiologies :

La tumeur de vessie a été la première cause d'hématurie dans notre étude avec 23 cas soit 30,26% ; à la différence près de la lithiase urinaire 22 cas soit 28,94%, et l'adénome de la prostate 13 cas soit 17,10%.

Ce résultat est différent de celui de la littérature [4, 18,24] où la bilharziose urogénitale, représente la première cause d'hématurie dans de nombreux pays d'Afrique. Elle a représenté 7,89% de notre échantillon. Le caractère hospitalier de notre étude pourrait expliquer cette différence.

G / Prise en charge :

*** Nature de la prise en charge :**

Dans notre étude 55 patients ont subi un acte chirurgical.

Ceci s'explique du fait de la fréquence de plus en plus grandissante des tumeurs et des lithiases dont le traitement radical est la chirurgie dans toutes ses variantes. Contrairement à la littérature [4, 18, 24] où la bilharziose urinaire serait la première cause d'hématurie de prise en charge purement médicale.

*** Traitement chirurgical :**

La cystolithotomie a été pratiquée chez 16 patients soit 29,09%, à la différence près de la chirurgie prostatique 14 cas soit 25,45%, et de loin devant la cystectomie partielle 7 cas soit 12,72%. La laparotomie chez 6 patients.

Ces résultats expliquent que la tumeur de vessie est la première cause d'hématurie dans notre étude. Elle est diagnostiquée à un stade avancé (métastatique). Situation conduisant à la décision de laparotomie exploratrice ou d'abstinence. De même l'adénome et la lithiase constituent les motifs d'hospitalisation les plus fréquentes en urologie.

*** Traitement médical :**

18 de nos patients ont été transfusés soit 37,50%. 29 malades soit 60,41% ont bénéficié

d'un lavage vésical et l'administration de molécules.

Ces résultats s'expliquent par le fait que les malades consultent tardivement, au stade de complications, soit par méconnaissance, soit par banalisation de la symptomatologie, ou à l'inaccessibilité à un centre spécialisé.

*** Evolution :**

64 de nos malades soit 84,21% avaient une évolution favorable, contre 9 cas soit 11,84% de décès.

Ces résultats expliquent malgré la multiplicité, la délicatesse de la cause urologique de l'hématurie, une prise en charge rapide, un diagnostic correct qui permet parfois de limiter les complications et la survenue de décès

VI / Conclusion et recommandations.

A- Conclusion :

L'incidence de l'hématurie est estimée à 5,51% de l'ensemble de nos patients hospitalisés.

Les cultivateurs étaient prédominants, la tranche d'âge de 61 à 75 ans a été la plus affectée. Les hommes étaient plus concernés.

La pollakiurie, la douleur, et la dysurie ont été les signes associés à l'hématurie.

L'échographie a été l'examen de choix ; vu sa sensibilité sur certaines étiologie telles les tumeurs de vessie, les lithiases.

La tumeur de vessie a été la principale cause dans notre série, à la différence près de la lithiase vésicale et l'adénome de la prostate.

Le reste partagé entre :

- la bilharziose,
- traumatismes,
- cystite bilharzienne,
- traumatisme du rein.

Au terme de notre étude, nous pouvons conclure que l'hématurie n'est pas une affection banale.

Devant toute hématurie : une recherche étiologique, une prise en charge précoce et rigoureuse s'imposent.

B / Recommandations :

*** Aux agents sanitaires :**

Une prise en charge correcte de l'hématurie.

Référer tout cas d'hématurie chronique ou de rechute vers un centre spécialisé.

Traitement et suivi correctes de la bilharziose urinaire.

Informé les patients des conséquences de l'hématurie.

*** A la population :**

Consulté immédiatement au centre de santé le plus proche devant une hématurie.

Eviter l'automédication.

Ne pas banalisé l'hématurie.

*** Aux autorités sanitaires et politiques :**

Sensibilisation de la population.

Programme national de lutte contre certaines pathologies (tumeur de vessie).

Intensifier le programme national de lutte contre la bilharziose urinaire.

Formation de spécialistes en urologie.

Doter les structures en matériels de diagnostic.

Formation de spécialistes en imagerie urologique, en chirurgie endoscopique.

Equiper le service d'urologie en matériels endoscopiques.

Education, sensibilisation, formation continues.

ANNEXES :

Bibliographie :

- 1.** Boissel Nicolas Dr
Institut la conférence Hippocrate.Hématologie
Anémie par carence martiale; Servier 2003.2005 ; 11-22
- 2.** CHARTIER ERIC. UROLOGIE :
Préface Professeur B. Debré 85.90.102.123.142.
- 3.** CHAUVET (C) : Tumeur de vessie l'UIV reste larme de diagnostic
essentielle 1985.9.17.10.
- 4.** CIBERT (Jean) abrégé d'urologie/ Jean Cibert Jacques Cibet et Riza.
Massouni Mohadier Edition Masson, 1972 ; 315p.
- 5.** Combes Alain. Dr. Institut la conférence Hippocrate.
Cardiologie Réanimation- Urgence. Etat de choc. Servier. 2003.2005 .1.11.200
- 6.** Cukier. J; Dubernard J.M; Grasset D
Atlas de chirurgie urologique.TomeII
Vessie ; Masson : 1991. 31.38.
- 7.** Cukier J; Dubernard J.M; Grasset D.
Atlas de chirurgie urologique. Tome III.
Organes génitaux- Urèthre.Ullustration de L. Dorn.Masson : 1991. 12.
- 8.** Dembélé Zana : Epidémiologie et traitement des lithiases urinaires dans le
service d'urologie de l'hôpital de point –G.
Thèse Médecine Bko 2005M55
- 9.** Diakité G : Les lithiases urinaires en milieu hospitalier à Bamako.
Thèse Médecine 57p 1998.
- 10.** Dombo et coll. : Prévalence de la bilharziose urinaire en zone de riziculture
au Mali.

- 11.** Dubernard J.M; Albert Gelet. Brahim Tlemçani:
Atlas de chirurgie urologique Tome I.
Surrénale. Rein. Uretère. Masson : paris. Barcelone. Bonn 1991. 46.71.
- 12.** G Viollet : l'urologie en 20 leçons.
Maloine. A. Editeur. 1978. 15.20.
- 13.** Hématurie macroscopique chez l'adulte et chez l'enfant.
Rev. Prat : 1997.4-537-44
- 14.** Kamina Pierre .Précis d'anatomie clinique.
Tome IV ; MALOINE 2005. 18.30.33.45.57.197.
- 15.** Neter Anatomies corps humain. P 311-2.
313.314.315.317.320.324.338.343.358-1.358-2.358-3.359.374-2.376-2.
- 16.** Nouveaux Dossier D'anatomie P.C.E.M
Petit Bassin Heure de France
16 rues des vignettes-78770 thotry Tel : (1) 34875442. 55.67.79.112.
- 17.** NUIRA. Hématurie macroscopique et microscopique chez l'adulte et enfant.
<http://www.tn.ref/hématurie/étio/dg htm>.
- 18.** Ongoiba I : Les lithiases urinaires au service d'urologie due l'H.N.P-G.
Thèse Médecine 2000.107p.19.
- 19.** Petrover M : lithiase urinaires, tableau clinique, diagnostic, histoire naturelle.
Revue : de part, 1968,18.59d.
- 20.** Rousseau Joual A ; Nomblotc A. et.
Imagerie et l'appareil urinaire. 1990.
- 21.** Samaké A: Hématurie macroscopique etio-pathologie.
Thèse Médecine Mali2007.
- 22.** Thiounn Nicolas. Prise en charge de l'hématurie macroscopique .Yahoo
Traumatisme urologiques.
<http://www.urgence.pratique.com/2 articles/medic/urologie.htm>.

23. Touré A : le cancer vésical au Sénégal.

Thèse Médecine Dakar 1984, 35.

24. Vemazobres crego-françois de crandchamps : urologie (internat de médecine).

25. Youssouf Yackwé : étude des cancers vésicaux au Mali.

Thèse Médecine : 86M.10.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religions, de nation de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je soies couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.