

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

UNIVERSITÉ DE BAMAKO



RÉPUBLIQUE DU MALI

Un peuple – Un but – Une foi

**FACULTÉ DE MÉDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

Année universitaire 2007 – 2008

N° :.....

TITRE

**INFECTION DU SITE OPÉRATOIRE CHEZ LE
DIABÉTIQUE OPÉRÉ D'ADÉNOME DE PROSTATE AU
SERVICE D'UROLOGIE DU C.H.U GABRIEL TOURÉ.**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le ----- 2008

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par Mr AMADOU BERTHÉ

**Pour obtenir le grade de docteur en Médecine
(Diplôme d'état)**

Membres du jury :

Président du jury : Professeur Abdoulaye AG RHALY

Juge : Professeur Sounkalo DAO

Codirecteur de thèse : Docteur Zanafon OUATTARA

Directeur de thèse : Professeur Kalilou OUATTARA

INTRODUCTION :

L'infection chirurgicale est la présence de pus au niveau de l'incision ou dans le territoire incisionnel survenant dans les 30 jours qui suivent une intervention chirurgicale [1].

On retrouve des bactéries pathogènes dans 90% des interventions chirurgicales. Ces bactéries ne sont pas forcément nombreuses, mais peuvent proliférer [2].

L'infection postopératoire constitue un déficit majeur après toute intervention chirurgicale surtout dans les pays en voie de développement où l'hygiène et la discipline du bloc opératoire font très souvent défaut. [2] Cette infection peut survenir au cours ou après l'hospitalisation. Lorsqu'elle n'est pas responsable de décès, elle prolonge les soins, l'hospitalisation et majore le coût de l'intervention la plus simple. [3]

Les infections postopératoires occupent une place de premier ordre dans les complications postopératoires.

Leur fréquence élevée s'explique par plusieurs raisons :

- L'inadaptation des blocs opératoires et du matériel chirurgical.
- La nécessité de pose de matériels étrangers (drains, sonde, etc. ...)
- Les difficultés d'assurer une asepsie et une antiseptie rigoureuse.
- L'inefficacité de l'antibioprophylaxie par l'apparition de germes multi résistants. [4]

Ainsi en Europe et aux USA la prévalence des infections post opératoires est estimée entre 1,9 et 2% en chirurgie générale. [5, 6]

Dembélé .A en 2000 a rapporté une fréquence de 23,63% d'ISO au service d'urologie du CHU du Point G. [7]

Cependant l'infection serait plus fréquente sur terrain de diabète sucré qui, pendant longtemps considéré comme une maladie des pays industrialisés est aujourd'hui l'une des pathologies en pleine expansion.

L'OMS définit le diabète comme étant un état d'hyperglycémie permanente en moyenne supérieure à 1,26g / l soit 7mmol / l à jeun et cela à 2 reprises.

D'une estimation de 30 millions en 1985 on se retrouve à 135 millions de diabétiques en 1995. Les dernières estimations de L'OMS parlaient de 177 millions de diabétiques en 2000. Cette prévalence pourrait atteindre 300 millions d'ici 2025 si rien n'est fait. [8]

Dans l'ensemble des populations du globe le diabète type II est deux fois plus fréquent dans les populations urbaines sédentaires que dans les populations rurales actives et ce malgré la variabilité de la prévalence du diabète d'un pays à l'autre.

Plusieurs études faites en Afrique et dans notre pays ont souligné une fréquence hospitalière grandissante. [8 ; 9 ; 10]

Ainsi on passe de 3% en 1979 à 12% en 2000 selon des études effectuées dans le service de médecine interne du Point G. [8 ;10]

Ainsi Traoré .A qualifie cette situation de véritable épidémie de diabète. Au Mali c'est la 2^{ième} cause d'hospitalisation au service de médecine interne de L'hôpital du Point G après l'infection à V I H. C'est un problème majeur de santé publique non seulement sur le plan épidémiologique mais aussi sur le plan pronostique. Contrairement au diabète de type I qui se voit très souvent chez le sujet jeune, le diabète type II survient en général chez le sujet obèse après 40 ans ou ayant été obèse. [11]

L'adénome de la prostate ou hypertrophie bénigne de la prostate encore appelée adénofibromyome est une tumeur bénigne se développant au dépend de la partie craniale de la prostate. C'est une tumeur d'une extrême fréquence survenant en général chez les sujets (sexe masculin) à partir de 50 ans. Son incidence augmente avec le vieillissement de la population. C'est une pathologie qui touche toutes les races et toutes les couches socioéconomiques sans grande préférence. C'est la 1^{ère} cause de dysurie chez le sujet de plus de 60 ans. [12]

Aux Etats unis d'Amérique (USA) on enregistre 600.000 interventions pour hypertrophie bénigne de la prostate par an. En France on compte environ 6.500 cas par an. Dans le monde plus de 50% des hommes de 60 ans ont un trouble urinaire en rapport avec une hypertrophie bénigne de la prostate. Dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré, l'adénome de la prostate occupe plus de 50% des activités chirurgicales.

C'est une pathologie qui est souvent redoutable par certaines de ses complications telles que la rétention aigue d'urine, l'insuffisance rénale. Son traitement curatif repose sur l'intervention chirurgicale soit à ciel ouvert soit par voie endoscopique. Ainsi l'adénome de la prostate se voit à un âge relativement avancé de la vie de même que le diabète non insulino dépendant ou diabète type II.

Une étude menée au service d'urologie du CHU du point G laisse croire que l'association adénome de prostate, diabète type II est non négligeable dans nos services puisqu'elle a rapportée une fréquence de 2,77%. [12] L'intervention chirurgicale sur un tel terrain à haut risque infectieux mérite une réflexion. Puisqu'au Mali à notre connaissance aucune étude n'a pris en compte spécifiquement cette complication majeure du diabète nous nous sommes proposés d'apporter notre contribution à la compréhension de cette question en nous fixant les objectifs suivants :

1. Objectif général :

Etudier l'infection du site opératoire chez le diabétique opéré d'AP dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de l'ISO chez le patient diabétique Opéré d'AP au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.
- Déterminer les causes de morbidité et de mortalité liées à l'ISO chez le diabétique opéré d'AP au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

LES GENERALITES :

Malgré la révolution de l'endochirurgie, l'adénomectomie à ciel ouvert reste encore la technique la plus pratiquée dans les pays en voie de développement et la seule au Mali à la date de présentation de ce travail. Cependant, c'est une intervention qui saigne très souvent abondamment d'où la nécessité d'une hémostase précise et d'un drainage adéquat. Un mauvais drainage favorise la constitution d'hématome qui constitue un facteur de risque d'infection post opératoire. [7]

Dans ce cas, l'utilisation de matériel de sondage et de drainage devient indispensable. Toutefois ces matériels constituant des corps étrangers, favorisent ou entretiennent l'infection post opératoire.

A cause de la fréquence des infections dans certains réservoirs naturels tels que la vessie, la prostate, l'urètre, l'asepsie et l'antisepsie sont très difficiles à obtenir avant même l'intervention chirurgicale.

C'est ainsi qu'en per opératoire ou en post opératoire la plaie peut être infectée lors de la fuite d'urines par la plaie si elles ne sont pas stériles [4].

Les intestins étant des zones très septiques, l'apparition de l'infection post opératoire n'est pas surprenante, si au cours de l'adenomectomie l'équipe chirurgicale touche d'une façon ou d'une autre une portion intestinale.

L'âge, la dénutrition, les maladies associées avec en premier lieu le diabète sucré jouent un grand rôle dans la genèse de ces infections post opératoires et sont très souvent causes de complications sévères telles que des fistules urinaires et digestives, des septicémies, des toxi infections, des chocs septiques, des comas générés par l'infection chez le diabétique, des gangrènes, des cellulites pelviennes, voire la mort.

I) Définition :

L'infection chirurgicale est la présence de pus au niveau de l'incision ou dans le territoire incisionnel survenant dans les trente jours qui suivent une intervention chirurgicale [1].

Sur le plan bactériologique il peut s'agir d'une infection mono microbienne ou pluri microbienne. La contamination peut être faite en per opératoire soit par les germes du patient (peau, fistule digestive, urines infectées), soit par l'équipe médico chirurgicale, soit par les vecteurs tels que les mouches. Elle peut se faire en post opératoire soit au cours des soins par le personnel soignant, soit par les visiteurs, mais aussi par la sonde urétrale et suspubienne qui une fois bouchées sont responsables de fuite d'urine infectée à travers la plaie opératoire. De même le drain d'aspiration qui ne fonctionne pas normalement peut être responsable d'infection post opératoire.

Bref tout tuyau qui ne joue pas pleinement son rôle devient automatiquement un corps étranger et est donc source d'infection post opératoire [4]

II) La cicatrisation de la plaie opératoire :

Une plaie est une rupture de l'intégrité des tissus de protection. Le processus histologique permettant à ces tissus de protection de retrouver leur structure est la cicatrisation.

Il est à noter que ce processus peut être entravé par un ralentissement ou par des complications. Toute cicatrisation normale passe essentiellement par trois phases :

La détersion, le bourgeonnement et l'épithélialisation périphérique. Cependant cette cicatrisation peut être retardée par certains troubles (troubles vasculaires, métaboliques tels que le diabète ; neurologiques, etc...), certains facteurs aggravants tels que l'anémie, la dénutrition, l'infection, l'hypoprotidémie, etc.... [13]

A) Physiologie de la cicatrisation :

La cicatrisation évolue suivant trois phases soit spontanément soit par seconde intention.

1) La phase de détersion :

La détersion consiste à éliminer tous les corps étrangers et les résidus tissulaires qui empêchent le tissu conjonctif de bourgeonner.

Elle est effectuée par certaines cellules spécialisées riches en enzymes protéolytiques et par les germes saprophytes. Donc l'infection peut survenir d'emblée surtout chez le diabétique.

La détersion est faite par le chirurgien s'il s'agit d'une plaie traitée chirurgicalement [13].

Dans la cicatrisation dite de seconde intention qui se voit dans la plaie avec perte de substance, la détersion dure **3** à **5** jours et dépasse rarement une semaine .[13]

2) La phase de bourgeonnement :

Cette phase commence à la fin de la détersion. Elle correspond au développement des bourgeons charnus. C'est la réponse du tissu conjonctif irrité, inflammatoire au fond d'une plaie détergée et bien vascularisée. [13]

3) La phase d'épithélialisation :

L'épithélialisation se produit de façon concentrique à partir des berges ou des îlots des cellules épithéliales et aboutit à la couverture de la plaie. Sa durée est variable selon la nature, l'étendue, la profondeur et le siège de la plaie.

Remarque :

La cicatrisation est donc le résultat synergique de la poussée du tissu conjonctif venu de la profondeur qui réalise le comblement de la plaie et de la poussée centripète de l'épithélium périphérique. [13]

B) Les anomalies locales de la cicatrisation :

Elles sont dues soit à une insuffisance d'une des phases de la cicatrisation (insuffisance de la détersion ; l'atonie) soit à l'exagération d'une des phases (infection ; hyper bourgeonnement). [13]

1) L'infection :

C'est la principale cause de retard de cicatrisation. Pendant la phase de détersion toutes les plaies ont besoin de l'action des saprophytes. Cela sous entend que l'infection est utile pour la cicatrisation.

Cependant cette action des germes peut dépasser son but soit parce qu'il y'a de nouveaux germes virulents, soit parce que les moyens de l'organisme sont dépassés comme dans le cas du diabète où l'on note une immunodépression induite par l'hyperglycémie.

Le diagnostic de l'infection de la plaie repose non seulement sur l'aspect suintant du pansement mais aussi sur la couleur et l'odeur du pus.

Le germe en cause est recherché dans les prélèvements bactériologiques, le suivi de l'étude cyto bactériologique, au besoin la culture du germe et la réalisation d'un antibiogramme. [13]

Cette surinfection est très souvent due au fait qu'il existe soit une infection générale du patient, soit une aseptie insuffisante lors des pansements, soit une difficulté de protéger certaines plaies des souillures et des déjections du malade. [13]

2) L'hypertrophie des bourgeons charnus :

Il s'agit de l'exagération du phénomène de bourgeonnement qui aboutit à une prolifération anormale du tissu conjonctif empêchant l'épithélium de la recouvrir .Elle répond à des causes générales responsables des cicatrices chéloïdes, à des causes iatrogènes (utilisation trop importante de pansement pro inflammatoires). [13]

L'hyper bourgeonnement favorise dans certains cas les décollements, les fistules ou les abcès secondaires.

3) L'atonie :

Elle se voit en absence d'évolution de la plaie .Il faut les distinguer des fausses atonies dues à une infection traînante.

L'atonie est caractérisée par l'aspect blanchâtre du fond et des berges qui deviennent presque rosées après nettoyage. [13]

L'atonie vraie est due à l'absence de poussée suffisante des néo capillaires conjonctifs, souvent secondaire à des phénomènes généraux (dénutritions, anémies, carences alimentaires) et locaux (retentissements des maladies générales métaboliques, vasculaires neurologiques).

A ces causes, s'associent des causes proprement locales (accumulation des déchets métaboliques et déficiences en oxygène) [13].

4) L'insuffisance de la détersion :

Elle se voit lorsque la plaie n'a pas été bien nettoyée, les corps étrangers les débris tissulaires et hématique mal ou non éliminés et si les bords de l'épithélium sont mal taillés à vif. Dans ce cas, la plaie apparaît nécrosée, sèche, noire, croûteuse, suintante, sale, verdâtre.

Cette insuffisance de détersion se reconnaît par un pansement souillé, souvent nauséabond.

C) Les anomalies générales de la cicatrisation :

Le processus de cicatrisation dépend en général du terrain, de la nature de la plaie d'où la nécessité d'un examen soigneux et d'un bilan complet avant toute intervention chirurgicale.

Cela sous-entend que le diabétique, le patient avec troubles neurologiques, vasculaires, dénutrition doivent bénéficier d'une certaine correction des différents troubles afin d'obtenir une meilleure cicatrisation.

1) Les troubles vasculaires :

Parmi eux citons :

- Les troubles artériels :

Ils sont secondaires à certaines pathologies générales telles que le diabète qui par le biais de l'hyperglycémie entraîne une anomalie du contenu vasculaire (augmentation de la coagulabilité et donc formation de thromboses vasculaires).

Ces pathologies peuvent entraîner une réduction du flux sanguin par conséquent diminuent l'apport d'oxygène et des éléments nutritifs retardant alors la cicatrisation de la plaie opératoire.

- Les troubles veineux :

Ils favorisent la réaction inflammatoire, l'œdème, l'accumulation de déchets métaboliques à cause de la réduction du flux sanguin de retour ces facteurs influencent le processus de cicatrisation.

- Les troubles capillaires :

Ce sont les causes essentielles qui entraînent des conséquences trophiques empêchant alors le développement normal des tissus. Ils sont dus soit aux troubles artériels ou veineux soit à une atteinte propre de la micro circulation comme dans certaines maladies métaboliques (diabète) ou neurologiques [13].

Le développement normal tissulaire qui résulte de ces troubles capillaires bloque ou retarde de la cicatrisation.

2) La dénutrition :

Elle entraîne une diminution de la synthèse des immuno globulines, du taux des protéines sériques, de l'activité des macrophages [4].

3) Les troubles neurologiques :

Il peut s'agir d'une anesthésie thermo-algésique dans un territoire donné favorisant la méconnaissance de la plaie dans ce territoire et donc la négligence thérapeutique comme cela peut se voir dans la neuropathie diabétique.

La pression prolongée sur la région insensible associée aux troubles trophiques entraîne une nécrose du tissu sous cutané aboutissant à la formation d'escarre de cicatrisation difficile [13]

4) Les troubles métaboliques :

4-1) Le diabète :

a) Définition – critère diagnostique :

Il s'agit d'une maladie métabolique qui selon **L'OMS** se définit comme étant un état d'hyper glycémie permanent en moyenne supérieure à 1,26 g / l soit 7mmol/l à jeun et cela à deux reprises.

Une glycémie supérieure ou égale à 2g/l soit 11,1mmol /l à deux heures de l'hyperglycémie provoquée orale, et cela à deux reprises à six mois d'intervalle, permet également d'affirmer le diagnostic du diabète. [14]

Le diabète non insulino dépendant est une maladie métabolique complexe qui concerne non seulement le métabolisme glucidique mais aussi le métabolisme lipidique. [12]

b) Historique :

Le diabète est une vieille maladie connue depuis l'antiquité. Trente ans avant Jésus Christ Celse fait la découverte d'une maladie dangereuse comportant : polyurie avec amaigrissement .C'est plus tard qu' Aretée de Cappadoce décrit plus exactement cette maladie et lui a donné le nom diabète.

C'est au XVIème siècle que Willio reconnut aux urines des malades leur goût "sucré caractéristique " comme du miel. C'est Chevreuil qui, en 1815 a montré qu'il existait une glycosurie. En fin Langerhans a mis en évidence la cellule bêta du pancréas en 1869.

Leur rapport avec le diabète sucré a été établi par les travaux de Minkowski et Von Mehring.

L'ère moderne du diabète sucré commence avec la découverte de l'insuline par Banting Best en 1922. Depuis les années 1920 le diabète sucré a été considéré comme une maladie métabolique liée à la carence en insuline ou à l'insuffisance de son action, entraînant une hyper glycémie. [15,16]

c) Le diabète non insulino dépendant (type II) : aspect clinique :

Il s'agit d'une forme de diabète sucré due à une sécrétion insuffisante d'insuline ,survenant le plus souvent chez le sujet obèse ou ayant été obèse très souvent sédentaire. Il est 10 fois plus fréquent que le type I et est généralement découvert chez le sujet après 40 ans.

Des mutations génétiques ont été identifiées chez des familles souffrant d'une forme sévère de diabète non insulino dépendant. [11]

Cette forme de diabète est très souvent asymptomatique et est fréquemment découverte au décours d'une complication aigue telle qu'un coma diabétique ou d'une complication dégénérative ou lors d'un bilan

systematique. Dans quelque rare fois, elle se manifeste par des symptômes peu marqués à type de :

- ❖ **Polyurie** : augmentation du volume des urines.
- ❖ **Polydipsie** : soif intense.
- ❖ **Amaigrissement**
- ❖ **Asthénie.**

L'examen biologique :

Il note une hyperglycémie, une hyperlipidémie mais sans acétonurie sauf en cas de décompensation aigue, de stress ou d'infection.

d) Physiopathologie des complications chroniques du diabète :

Ces complications se voient dans tous les types de diabète et sont causes essentielles de décès chez le diabétique.

❖ **L'hyperglycémie entraîne :**

- Une atteinte des parois vasculaires avec fragilisation des vaisseaux, une hyperperméabilité des vaisseaux et hypoxie.
- Une anomalie du contenu des vaisseaux par augmentation de la coagulabilité et donc formation de thrombose.
- Une augmentation de la production de sorbitol et de fructose dans le cerveau conduisant alors à la mort cérébrale.

❖ **L'anomalie des lipoprotéines entraîne :**

- Des thromboses dans les territoires vasculaires avec mauvaise vascularisation en aval et donc ischémie.

❖ **L'hyperinsulinisme qui se voit surtout dans le diabète type II entraîne :**

- Une prolifération des cellules endothéliales entraînant alors un épaissement des parois vasculaires.
- Une accumulation de fibrine dans les vaisseaux.
- Une augmentation de la synthèse des lipoprotéines.

Tous ceux-ci entraînent un ralentissement du flux circulatoire et une obstruction des vaisseaux.

e) Etude de quelques complications chroniques du diabète :

Il peut s'agir de :

❖ **Micro angiopathies :**

Parmi eux citons :

- **Les atteintes oculaires** qui sont représentées essentiellement par la rétinopathie diabétique qui peut être découverte à tout moment chez le diabétique type II et seulement à 5 ans d'évolution chez le diabétique type I.
- **Les atteintes rénales** représentées essentiellement par la néphropathie diabétique responsable de 5 à 6% de décès chez le diabétique.

Elle évolue vers l'insuffisance rénale terminale qui survient très souvent au bout de 3 ans.

➤ **Autres atteintes** : Il s'agit là des atteintes infectieuses, des neuropathies diabétiques, des cardiopathies etc.....

❖ **Des macro angiopathies** :

Elles sont responsables de lourdes séquelles car on note :

➤ **Des atteintes coronariennes** : conduisant à des coronarites dont l'angor, l'infarctus du myocarde et responsable de mort subite par insuffisance cardiaque d'où la nécessité de faire au moins un ECG tous les ans.

➤ **Des atteintes des artères cérébrales** responsables très souvent d'AVC.

➤ **Des atteintes des artères des membres inférieurs** :

L'artériopathie diabétique est la première cause d'amputation non traumatique des membres inférieurs.

N.B : Il ressort de tout cela que le diabète induit l'apparition de retard de cicatrisation avec surinfection, atonie. Ces conséquences sont liées aux manifestations artério capillaires neurologiques du diabétique. Ceci impose alors un équilibre préalable du taux de glycémie avant d'envisager toute intervention chirurgicale. [13]

4-2) L'insuffisance rénale :

L'insuffisance rénale quelque soit la cause peut provoquer de tels troubles. [13].

III) Les rappels anatomiques:

A) Définitions :

1- La prostate est une glande génitale qui entoure la partie initiale de l'urètre masculin. Elle participe à la formation du sperme. [17]

2- L'adénome de la prostate est une tumeur bénigne développée au dépend de la partie craniale de la prostate. [12]

B) Anatomie descriptive :

1) Situation : [18,19]

Prostate : Structure et localisation

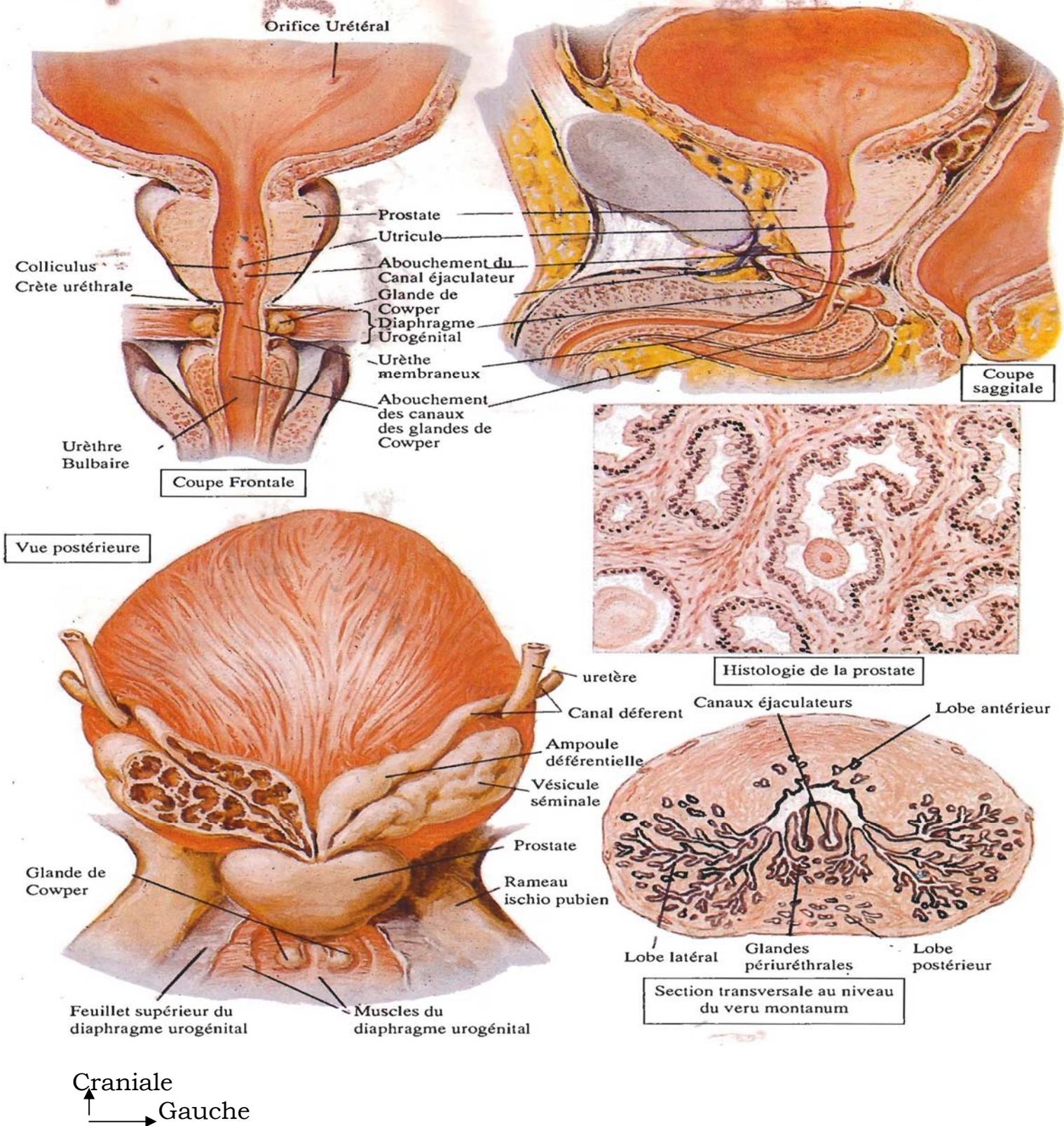


Fig.1 : Structure et localisation de la prostate :(KHOURY.S)

La prostate est un organe sous péritonéal situé dans la partie antérieure du pelvis entre :

- **En avant** : la symphyse pubienne par l'intermédiaire de l'espace pré prostatique qui contient le plexus veineux de Santorini.
- **En arrière** : le rectum par l'intermédiaire de l'aponévrose de Denonvillier.
- **Latéralement** la partie antérieure des lames sacro recto génito pubiennes contenant les veines latéro prostatiques et le plexus nerveux hypogastrique.
- **En haut** la vessie et l'aponévrose pelvienne.
- **En bas** l'aponévrose moyenne du périnée qui recouvre les muscles transverses profonds et le sphincter strié.

2) Dimensions moyennes chez l'adulte :

La prostate est une glande qui croît lentement et n'est vraiment développée qu'à la période pubertaire. Ses dimensions sont les suivantes.

- **La hauteur** varie entre 2,5 et 3 CM
- **La largeur** à la base est de 4CM
- **L'épaisseur** à la base est de 4CM
- Avec un poids estimé à 25g. [19].

3) Aspect macroscopique :

La prostate présente macroscopiquement un aspect en châtaigne dont la base est en contact avec la vessie et dont l'apex pointe vers le diaphragme urogénital. [20]

Elle est de couleur blanchâtre, de consistance ferme, la forme d'un cône aplati d'avant en arrière, à grand axe oblique en bas et en avant. [19]

La prostate présente chirurgicalement cinq lobes.

- Deux lobes latéraux (gauche et droit).
- Un lobe médian.
- Un lobe antérieur.
- Un lobe postérieur qui est accessible au TR.

4) Les rapports de la prostate :

La prostate est enveloppée par une lame cellulaire qui entoure la capsule propre. Elle aussi est entourée :

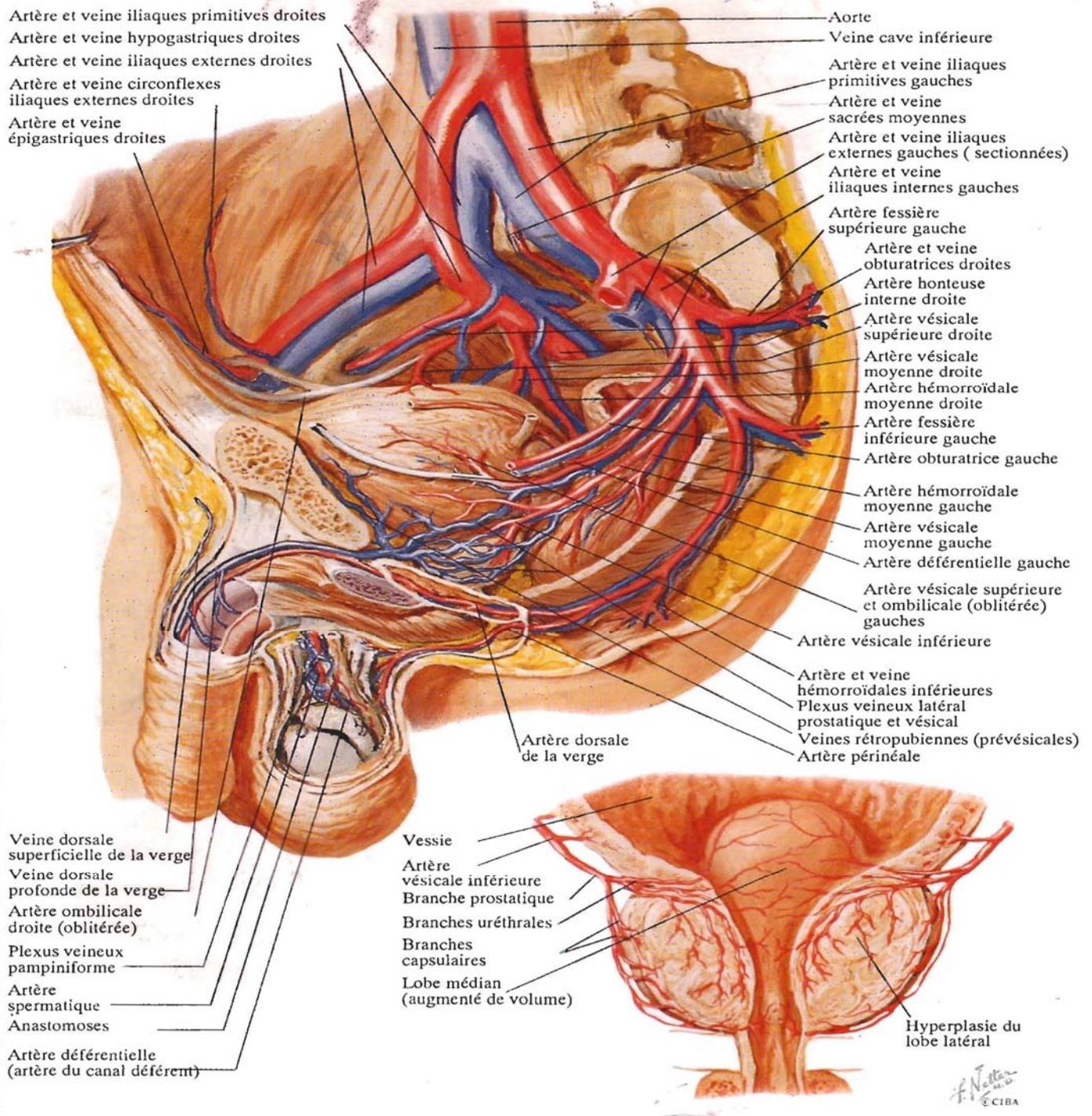
- En bas par le ligament prostatique.
- En arrière par le fascia recto vésical de Denonvillier.
- En avant par le ligament pubo prostatique

Grâce à l'aponévrose de Denonvillier la prostate répond à la face antérieure du rectum pelvien, oblique en bas et en avant présentant un cap sous et rétro prostatique. [20]

L'aponévrose de Denonvillier présente deux feuillets entre lesquels se trouve un espace appelé espace rétro prostatique de Prounst qui sert de plan de clivage car avasculaire. [20]

Le plexus veineux péri prostatique se situe entre le fascia péri prostatique et la capsule propre.

La dissection au contact des releveurs de l'anus peut enlever les lames qui contiennent les vaisseaux sanguins, les lymphatiques avec la prostate et les vésicules séminales.

5) Vascularisation de la prostate : [20].**Vascularisation du Petit Bassin**

Postérieure
Droite

Fig.2: Vascularisation du petit bassin (**KHOURY.S**)

5-1) Artérielle :

La prostate est principalement irriguée par l'artère vésicale inférieure qui est une branche de l'artère iliaque interne.

La distribution vasculaire de la prostate est intrinsèque et est faite de deux groupes de vaisseaux :

- **Les vaisseaux urétraux.**

- **Les vaisseaux capsulaires.**

En cas d'hypertrophie bénigne de la prostate, le groupe des artères urétrales se développe de façon importante pour irriguer toute cette néoformation.

Au cours de l'adénomectomie, l'essentiel du saignement provient de ce groupe artériel au niveau des quadrants postéro latéraux du col. Sa ligature ou sa coagulation dans les premiers temps de l'intervention diminue le saignement.

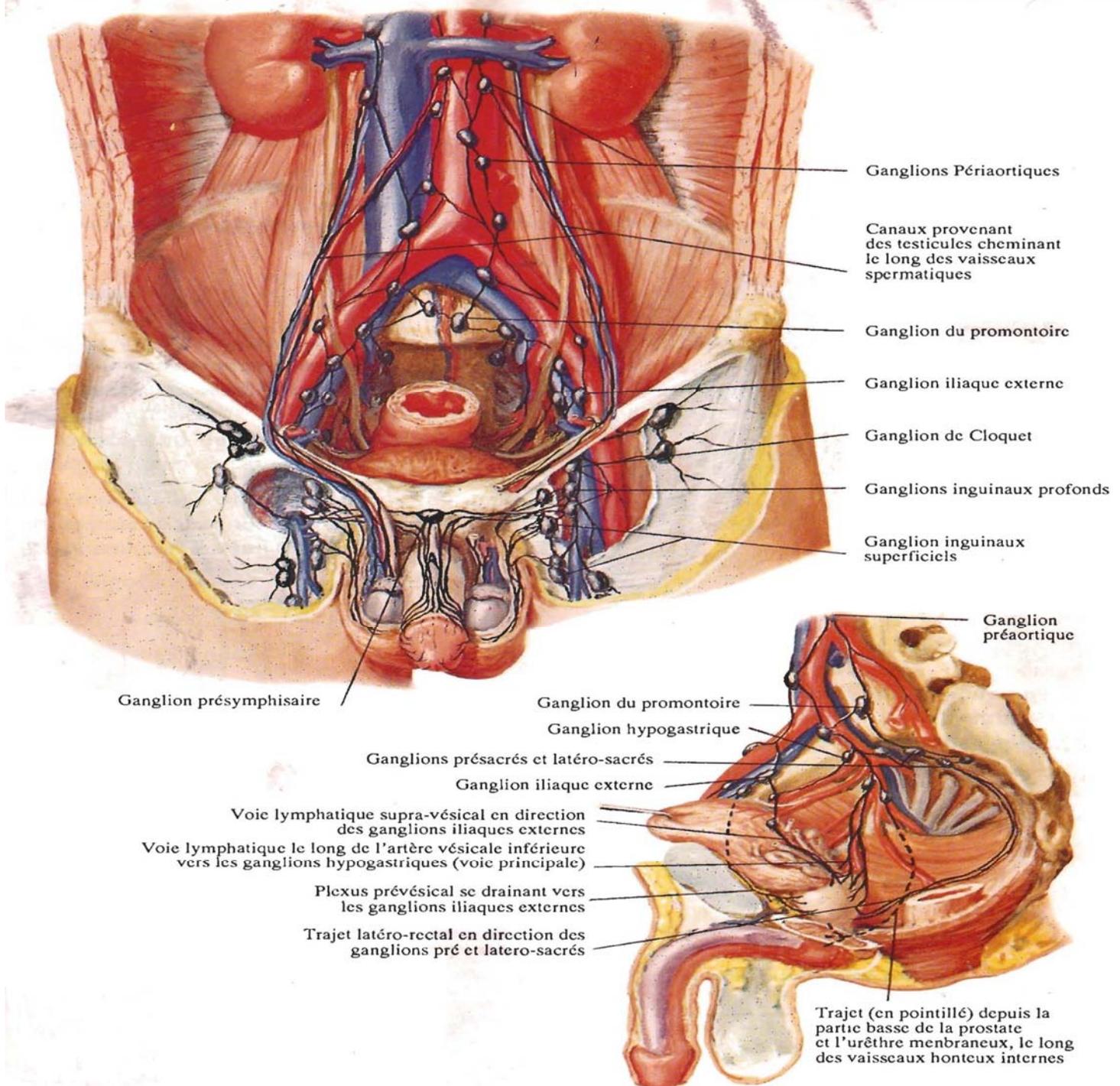
- L'irrigation de la prostate est assurée par l'artère hémorroïdaire moyenne.

5-2) Veineuse :

Les veines forment un plexus qui entoure les faces antérieure et latérales de la capsule prostatique. Ces veines reçoivent des branches de la veine dorsale de la verge et communiquent avec le plexus honteux, vésical et se drainent dans la veine iliaque interne. [20]

5-3) Le drainage lymphatique

Drainage Lymphatique des Organes Génitaux



Craniale

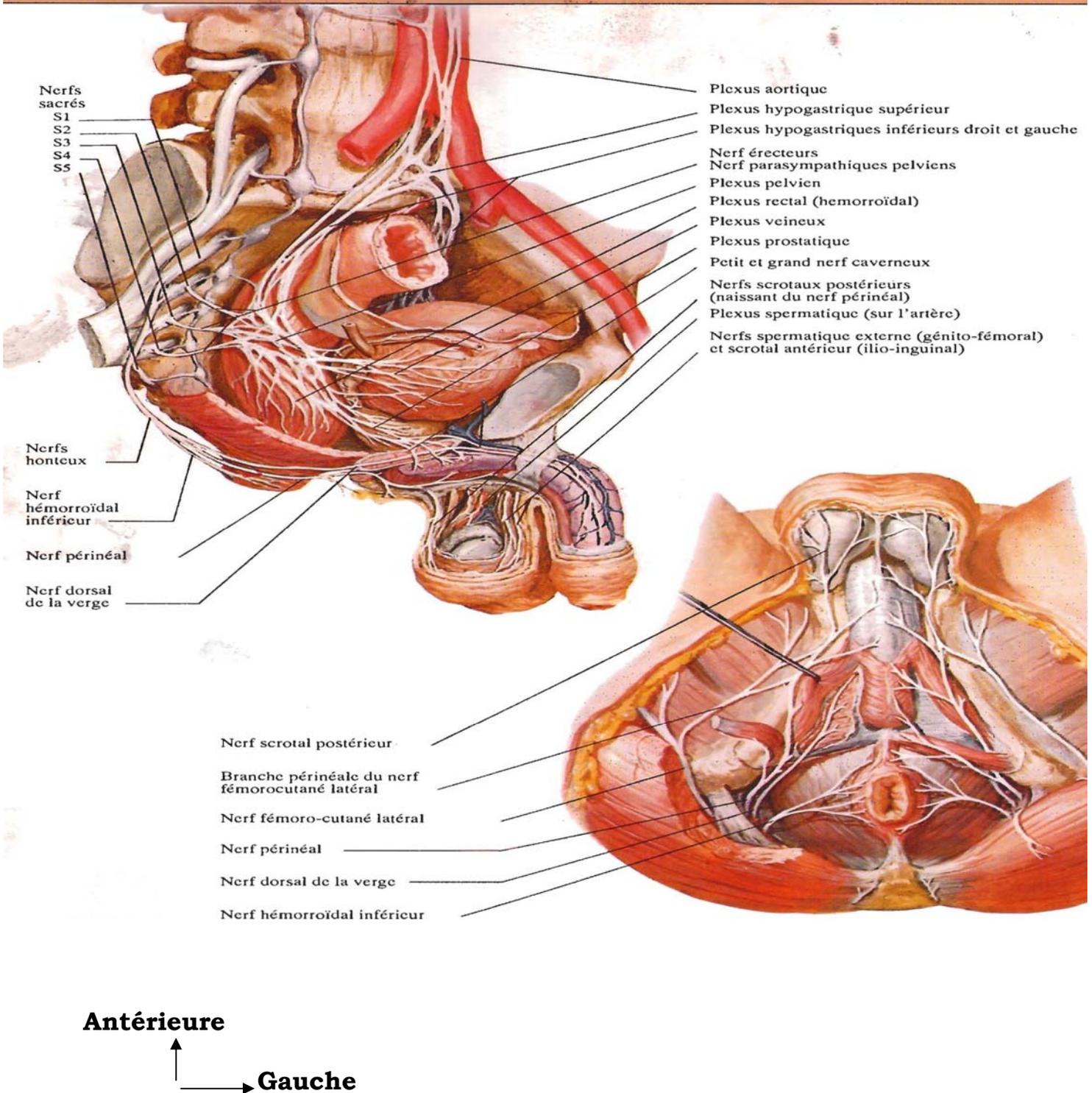


Gauche



Fig3 : Drainage lymphatique des organes génitaux (KHOURY.S)

Les lymphatiques de la prostate se jettent dans les ganglions hypogastriques, sacrés et surtout iliaques externes. [20].

5-4) Innervation :**Innervation des Organes Génitaux****Fig.4: Innervation des organes génitaux (KHOURY.S).**

La prostate et les vésicules séminales reçoivent une innervation mixte (parasymphatique et symphatique) à partir des plexus pelviens.

IV) La plaie d'adénomectomie :**A) Les voies d'abords :**

Il existe plusieurs voies d'abords parmi lesquelles nous citons :

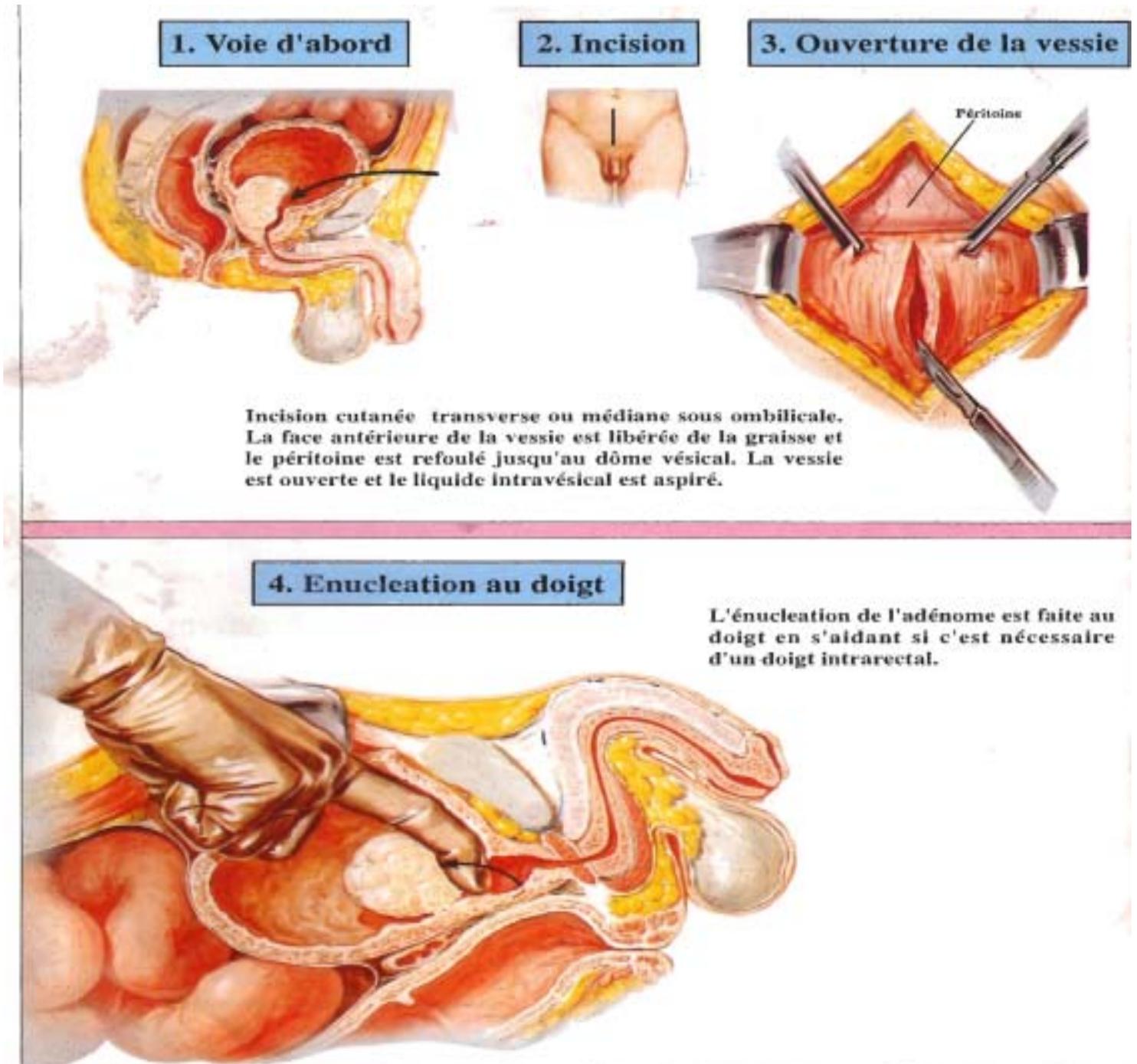
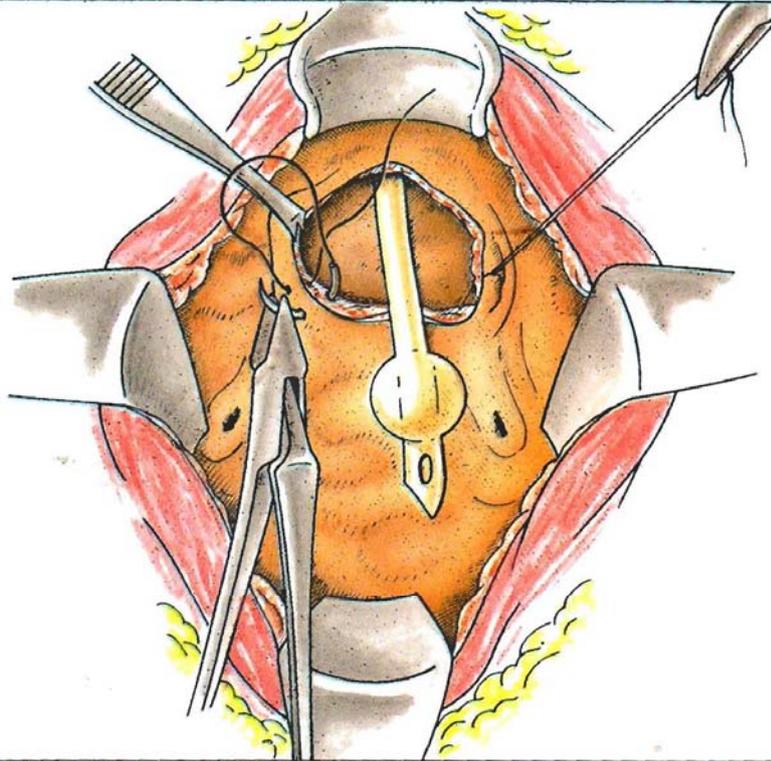
1) La voie transvésicale :

Fig 5:Ouverture de la vessie et Enucleation de l'adénome : (KHOURY.S)

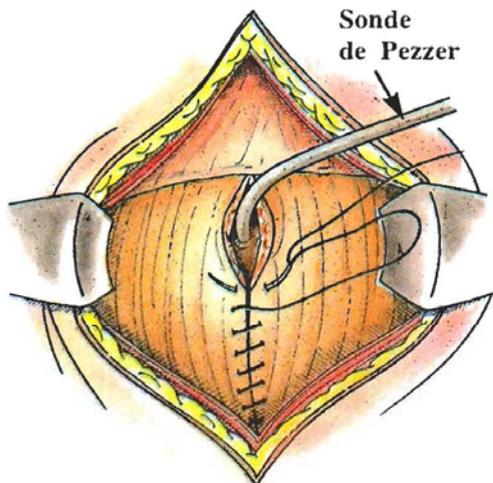
5. Hémostase de la loge et mise en place de la sonde



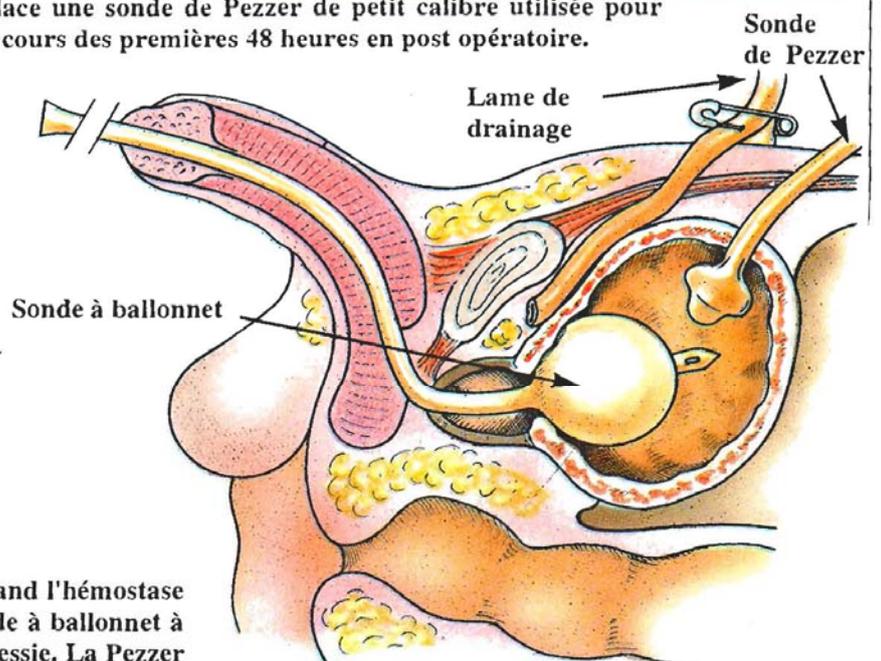
L'hémostase est faite à vue avec du catgut monté sur une aiguille fine. Il faut éviter d'utiliser autant que possible la coagulation source de chute d'escarres en post opératoire. Une sonde à ballonnet est introduite et le ballonnet est gonflé.

6. Fermeture de la vessie

La vessie est fermée après avoir laissé en place une sonde de Pezzer de petit calibre utilisée pour irriguer la vessie avec un liquide isotonique au cours des premières 48 heures en post opératoire.



6. Fermeture de la paroi



Certains ne mettent pas de Pezzer surtout quand l'hémostase semble très bonne et se contentent d'une sonde à ballonnet à double courant permettant l'irrigation de la vessie. La Pezzer est enlevée au 3ème jour et la sonde ballonnet vers le 7ème jour.

Fig.6 : Hémostase de la loge avec mise en place de la sonde et fermeture de la vessie et de la paroi : (KHOURY S).

Elle est la plus utilisée en Europe (France).

C'est la meilleure voie pour les gros adénomes.

L'incision peut être médiane sous ombilicale ou sus pubienne. [21]

Il est à noter que chez le sujet obèse l'incision médiane sous ombilicale est préférable.

Toutefois l'utilisation de cette voie d'abord expose à des risques de suppuration pariétale si les urines ne sont pas stériles. Pour cela, la stérilisation des urines par antibiothérapie et leur drainage adéquat deviennent une priorité, voire une exigence surtout chez le diabétique.

2) La voie retropubienne :

Cette voie est plus utilisée dans les pays **ANGLO-SAXON**. Ici l'incision sus pubienne **PFANNENSTIEL** est mieux adaptée car solide et esthétique. Son inconvénient est que l'exploration de la cavité vésicale en per opératoire n'est pas possible.

Dans les deux méthodes l'hémostase est faite à l'aide d'un ballonnet gonflé dans la loge prostatique. [21]

3) La voie périnéale :

C'est la première voie à être codifiée (**GOSSET & PROUNST**) avant même l'abord trans-vésicale.

A cause du taux élevé d'incontinence, d'impuissance virile, de fistules périnéales cette voie est près qu'abandonnée.

Elle trouve cependant son intérêt chez le sujet fragile, le grand vieillard et le sujet obèse. [21]

B) Le drainage des urines et des sérosités:

1) Le drainage des urines :

Les urines étant un milieu très souvent septique, il est très important de les drainer chaque fois que nous devons faire une adénomectomie et surtout si une cystostomie s'avère nécessaire comme cela se voit surtout dans l'abord transvésicale.

L'abord transvésicale est actuellement la plus utilisée dans notre pays. Au cours de cette intervention on finit par gonfler une sonde de Foley à 3 voies dans la loge prostatique qui sert en même temps à l'irrigation vésicale pendant les 48 à 72 premières heures du post opératoire avec une solution isotonique et à drainer les urines par voie trans- urétrale. Une sonde de Foley à 2 voies qui sert au drainage des urines par voie sus pubienne. Toutefois lorsque la sonde ne fonctionne plus parce qu'elle est bouchée, elle devient plus nuisible qu'utile et alors assimilée à un corps étranger favorisant l'infection. [7]

2) Le drainage des sérosités :

Le drainage, d'une façon générale, consiste à placer dans les cavités naturelles ou opératoires un appareillage facilitant l'écoulement à l'extérieur des liquides pathologiques de rétention (sérosités).

Lorsque cet appareillage ne fonctionne plus, il expose à l'infection de la plaie opératoire parce que les sérosités qui s'accumulent finissent par s'infecter. Plusieurs types de drains ont été décrits mais toutes ces variantes doivent obéir à un certain nombre de conditions: le drain doit être déclive, direct et effectif. [22]

Au cours de l'adenomectomie une lame de drainage est mise dans l'espace pré prostatique.

La durée du drainage est variable et il est supprimé lorsque l'écoulement des liquides est tari.

Quand il dure, il s'oppose à la cicatrisation ; son ablation prématurée expose à la rétention des produits pathologiques, donc à l'infection [22]

C) Fils de suture:

Ce sont des matériels chirurgicaux que le chirurgien utilise pour fermer les plaies et ligaturer les vaisseaux. Ils permettent de rapprocher les berges de la plaie et favorisent ainsi le mécanisme de cicatrisation.

Ils respectent des délais d'ablation au-delà desquels, ils deviennent des corps étrangers et entretiennent l'infection pariétale. Cela se voit surtout avec les fils non résorbables dits communément fils à peau et les fils à résorption lente.

Leur délai d'ablation varie en général entre 5 et 10 jours. [7]

Il en existe plusieurs variétés:

1) Les fils résorbables :

Il s'agit surtout du catgut qui peut être simple ou chromé et qui depuis l'apparition de la maladie de la " vache folle", sont abandonnés.

1-1) Le catgut simple:

Il existe sous plusieurs formes et c'est le catgut 3 et 4 qui sont utilisés en urologie.

Il se résorbe au bout de 9 jours.

1-2) Le catgut chromé:

Il est plus adapté à la suture des parois et est résorbé au bout de 18 jours. Il ne nuit pas à la cicatrisation [7].

2) Les fils à résorption lente ou fils semi résorbables :

Ces fils synthétiques se présentent sous deux formes :

- **L'acide poly glycolique** commercialisé sous le nom d'ercedrex.

- **Le polyglactine 910** connus sous le nom de vicryl :

Ce fil est largement utilisé dans nos pays.

Au cours de l'adénomectomie ce fil est beaucoup plus utilisé (l'hémostase est faite avec du vicryl 3/0 ou 2/0 serti) ; la cystorraphie est également faite avec du vicryl, si l'adénome est abordée par voie vésicale. [21]

Ces fils semi résorbables solides sécurisent les anastomoses, durent 90 à 120 jours et ne nuisent pas à la cicatrisation. [22]

3) Les fils non résorbables :

Ils sont regroupés essentiellement en trois familles :

Nylon, Lin et Soie.

Ces fils communément appelés fils à peau sont utilisés pour fermer la peau. Leur délai d'ablation dépend de l'état de cicatrisation de la plaie. Une fois que ces fils sont gardés au delà de 10 jours, ils entretiennent l'infection de la paroi incisée. [7]

4) Les fils métalliques :

Ils sont rarement utilisés.

V) ISO chez le diabétique opéré d'AP:**A) Epidémiologie :**

L'infection post opératoire a toujours existé et existe partout sur la terre, mais à des fréquences variables selon le niveau de développement de la médecine dans le pays concerné.

1) Fréquence :

De nombreuses études ont été faites sur les infections postopératoires dans les pays développés ainsi que dans les pays en voie de développement.

De ces études il ressort que les infections post opératoires sont plus fréquentes dans les pays en voie de développement.

Les auteurs Américains en chirurgie urologique trouvent 4,13 à 16, 1%. [4]

Diakité. M, au cours d'une étude faite en 1996, avait montré que la suppuration était plus fréquente après adénomectomie trans-vésicale. [4]

Coulibaly. A, dans une étude faite en 1999 à l'HNPG, a trouvé une fréquence de 13,33%. [23]

Dembélé. A, dans une étude faite en 2000 sur l'infection post opératoire en urologie à l'HNPG a trouvé une fréquence 23,63%. [7]

Della Monicap et collaborateurs au cours d'une étude sur les facteurs discriminants le risque infectieux en chirurgie réglée, avaient rapporté après un essai à propos de 308 cas que le diabète était un facteur incriminé dans la survenue des suppurations postopératoires. [3]

D'autres auteurs ont également incriminé le diabète comme facteur favorisant des suppurations post opératoire. [13, 24]

2) gravité :

Les complications post opératoires constituent un problème majeur en chirurgie.

Il s'agit de la première cause de morbidité et de mortalité en chirurgie propre. [25]

Dembélé. A, au cours de son étude, trouve une morbidité de 23,63% pour une mortalité de 1,44%. [7]

L'infection post adénomectomie chez le diabétique est particulièrement grave par le fait que :

- d'une part l'adénomectomie se fait chez le sujet âgé [7].
- d'autre part l'immunodépression induite par le diabète fait que: l'infection est plus fréquente, plus récidivante et plus grave chez le diabétique. Elle augmente la morbidité, le coût de la prise en charge voire la mortalité chez les diabétiques [8]

B) Les facteurs favorisants:

1) L'âge :

Le grand âge expose aux infections post adénomectomie à cause des troubles cardio-pulmonaires, hépatiques et rénaux engendrés d'une part par l'âge [4] ; et par le diabète d'autre part.

Il est noté également qu'à cet âge tous les moyens de défense de l'organisme sont amoindris.

2) L'obésité :

Il s'agit d'un état caractérisé par un excès absolu et relatif des graisses de réserves stockées dans le tissu adipeux .Par convention l'obésité se définit comme étant un poids qui dépasse de **15** à **20%** le poids souhaitable.

La définition de l'obésité repose sur une référence internationale appelée « indice de masse corporelle » (I M C) ou indice **de Quételet** égale au rapport du poids (en kg) sur le carré de la taille en (m)

$$I M C (kg / m^2) = \text{poids} / (\text{taille})^2$$

I M C:

- .20-25kg/m² = poids normal
- .25-30kg/m² = surcharge pondérale
- .>30kg/m² = obésité
- .>40kg/m² = obésité morbide. [26]

L'excès de graisse au niveau de la zone d'incision retarde la cicatrisation et favorise la production de lymphorrhée qui constitue un facteur de risque d'infection post opératoire si elle n'est pas vidée. [4]

3) La dénutrition :

Le sujet dénutrit se présente comme un sujet immunodéprimé qui à cause du déficit de synthèse des immunoglobulines, du taux des protéines sériques, du complément, de l'activité des macrophages ; des monocytes ; des lymphocytes B et T, du tissu lymphoïde est exposé aux infections post opératoires. [4]

4) Les pathologies associées :

On peut citer là : l'insuffisance rénale, la schistosomiase uro-génitale, la tuberculose uro-génitale, les pathologies tumorales, les immunodéficiences, etc..... [4]

Outre le diabète, les troubles vasculaires et neurologiques peuvent également compliquer l'évolution des plaies opératoires.

Les infections urinaires prédisposent fortement à l'infection post adénomectomie chez un sujet aussi fragile comme un vieux diabétique. Les granulopathies, la neutropénie, l'anémie sont également des terrains favorisants. [7]

5) La classification A.S.A (American Society of Anesthesiologists) :

Il s'agit d'une classification faite au cours de la consultation pré anesthésique et qui évalue les risques opératoires que court le patient. L'anesthésie se définit comme étant la suppression pharmacologique de la sensibilité consciente.

D'une manière générale, l'anesthésie a pour but de supprimer la douleur. En effet, elle a un sens large car une anesthésie complète doit regrouper les fonctions suivantes :

Endormir ; faire respirer ; relâcher les muscles ; supprimer la douleur.

Il existe plusieurs types d'anesthésie : l'anesthésie générale, l'anesthésie locale, l'anesthésie locorégionale (la rachianesthésie, l'anesthésie péridurale).

La majorité des écrits sur l'anesthésie surtout générale la qualifient « comme une intoxication dosée, réglable, progressive, temporaire et réversible sans séquelle, entraînant la perte de conscience, le relâchement musculaire » [27]

Ainsi l'anesthésie surtout l'anesthésie générale peut engendrer des conséquences qui ont une grande influence sur la cicatrisation de la plaie post opératoire. Il s'agit entre autres :

- **Des troubles respiratoires** (tachypnée, bradypnée bronchospasme, laryngospasme, apnée,..) qui entraînent une hypoxie ou une hypercapnie.
- **Des troubles cardiovasculaires** : ils sont consécutifs soit à l'hypercapnie, soit à l'hypoxie soit aux cardiopathies préexistantes. Ces troubles peuvent conduire à un arrêt circulatoire ou cérébral (coma anoxique).
- **Des troubles neurologiques**, surtout les troubles trophiques qui vont engendrer une nécrose du tissu sous cutané favorisant la survenue d'escarres. Il s'installe alors un retard de cicatrisation avec suppuration pariétale. [27]

La classification ASA comporte 5 classes :

***ASA.1 :**

Patient en bonne santé.

Exemple : hydrocèle chez un patient par ailleurs en bonne santé.

***ASA 2 :**

Patient présentant une atteinte systémique modérée.

Exemple : diabétique équilibré par le régime, HTA modérée, obésité modérée.

***ASA 3 :**

Patient présentant une atteinte systémique sévère.

Exemple : HTA avec cardiomégalie et dyspnée d'effort ; diabétique avec insuffisance rénale ; obésité pathologique.

***ASA 4 :**

Patient ayant une affection invalidante mettant constamment sa vie en danger.

Exemple : Asthmatique qui fait fréquemment ses crises, corticodépendant et rébèl aux traitements.

Hypertendu avec OMI et dyspnée permanente.

***ASA 5 :**

C'est le patient dont l'espérance de vie ne dépasse pas 48heures avec ou sans chirurgie.

NB : L'abstention chirurgicale paraît mieux indiquée chez les patient ASA4, et ASA5.

6) Les conditions socioéconomiques :

Les patients ayant un faible revenu ont très souvent une hygiène précaire. Ces patients ne bénéficiant donc pas d'un diagnostic précoce, très souvent malnutris n'ont pas accès aux traitements adéquats. C'est ainsi que la pauvreté apparaît comme un facteur de risque d'infection post opératoire.

7) Autres facteurs liés au terrain :

L'intoxication tabagique ; la prise concomitante de stéroïde sont également des facteurs de risque d'infection post opératoire. [28]

- La longue hospitalisation préopératoire, l'hospitalisation en salle commune, le port de sonde urinaire préopératoire nécessitant le plus souvent la prise d'antibiotique en préopératoire,...majorent le risque d'infection postopératoire.

- L'insuffisance d'aération des salles d'hospitalisation et leur emplacement particulièrement proche des toilettes facilitent la manipulation et la pullulation des germes contenus de leurs propriétés anaérobies.

- L'écosystème hospitalier (ensemble constitué par les locaux, le personnel, le matériel), qui favorise par lui-même la concentration et la circulation des germes ; [3,21]

- Les soins médicaux ou chirurgicaux : les gestes "invasifs" diagnostiques ou thérapeutiques notamment les pansements, les cathétérismes urinaires, la vidange des sérosités, le débouchage des sondes, la durée prolongée des drains et des fils de sutures, méritent une mention particulière.[7]

- Les accompagnateurs et les visiteurs constituent une véritable source d'infection post opératoire.

8) Les facteurs liés à la préparation et à l'intervention opératoire :**8-1) Les facteurs liés à la préparation opératoire :**

L'hygiène corporelle pré opératoire doit être rigoureuse. Il a été démontré qu'une douche antiseptique prise la veille de l'opération, un lavement évacuateur et un rasage fait à une date optimale diminuent le risque d'infection post opératoire. [4]

8-2) Les facteurs liés à l'intervention :

- Le lavabo et la broche sales constituent des milieux de culture.
 - L'ouverture intermittente de la salle d'opération facilite la libre circulation des vecteurs de contamination que sont les mouches ; ce qui constitue un important facteur de risque d'infection post opératoire.

Une maîtrise parfaite de l'asepsie en salle d'opération passe forcément par la réduction du nombre de personnes qui y sont.

- Le risque d'infection est plus élevé s'il y'a plus de cinq personnes dans la salle d'opération. [4]

- Tremper les compresses, les drains et autre matériel dans la calebasse contenant le liquide désinfectant est sans doute un facteur de risque d'infection post opératoire.

- Les fautes d'asepsie à savoir : le port de blouses non stériles, l'utilisation de gants troués, l'absence de bavette, de bonnet, de botte, l'utilisation de champ et/ou de matériels non stériles, le mauvais badigeonnage, les gouttes de sueursconstituent des facteurs favorisant les infections post opératoires.[4]

- L'intervention sur les voies urinaires comme dans le cas de notre étude est sans doute associée à un risque élevé de suppuration des plaies opératoires contenue du fait que les urines sont très souvent non stériles.

- Une infection préopératoire peut être le point de départ d'une infection postopératoire.

- Le risque infectieux s'accroît avec la présence d'un hématome ou des zones de nécrose dues à une hémostase trop poussée. [4]

- Les fautes d'anesthésie peuvent conduire à une hypoxie ou à une hypercapnie qui majore le risque de suppuration post opératoire.

- Le matériel de drainage est autant un matériel de lutte contre l'infection qu'un facteur de risque. [4]

- La durée de l'intervention influe beaucoup sur l'apparition des infections postopératoires : le risque infectieux augmente en chirurgie urologique à partir de 70 minutes. [4]

9) Les facteurs climatiques :

Le climat chaud et souvent humide est propice à la vie des microorganismes. [30]

C) Physiopathologie de l'infection chez le diabétique :**1) Altérations des défenses anti infectieuses chez le diabétique :****1-1) Défenses non spécifiques :**

L'élévation de la glycémie altère, de façon proportionnelle à son niveau, trois fonctions essentielles : le chimiotactisme, la phagocytose par les polynucléaires neutrophiles et les macrophages, ainsi que la bactéricidie. L'obtention d'une normo glycémie corrige ces dysfonctionnements mais pas totalement ; en revanche l'acidose les majore. [1]

1- 2) Défenses spécifiques :

Le diabète ne semble pas altérer de façon significative les fonctions des lymphocytes B ou T, en dehors des processus d'auto immunité:
La production d'anticorps et l'aptitude à répondre aux vaccinations sont intégralement conservées. [1]

2) Les mécanismes de contamination:

L'incision au cours de l'adénomectomie comme au cours de toute intervention chirurgicale neutralise le premier moyen de défense de l'organisme qui est la peau .C'est ainsi qu'elle sert de porte d'entrée aux germes contaminants de la peau, des cavités colonisées du malade (fosse nasale, vessie, rectum, etc..) ou de l'environnement.

Deux sources de contamination sont généralement décrites : endogène et exogène. [23, 31]

2-1) La contamination endogène :

Ici il s'agit d'une infection qui est due aux germes du patient.

La plaie opératoire peut être contaminée par :

- La peau du patient :

Les lésions cutanées surtout celles provoquées par le rasage préopératoire peuvent être source d'infection de la plaie opératoire.

- Les cavités septiques de l'organisme :

Il s'agit des voies uro-génitales, du tube digestif, de la voie respiratoire, etc.. La contamination survient très souvent au cours de l'intervention (au cours de l'adénomectomie trans-vésicale les urines infectées peuvent suinter par l'incision et provoquer une infection de la plaie opératoire, ou si l'intestin par erreur est touché, cela peut également favoriser une infection de la plaie).

2-2) La contamination exogène :

La contamination de la plaie se fait par des germes provenant d'une autre personne :

- **Le personnel médical** ou paramédical soit directement, soit par utilisation de matériel souillé, soit de façon manu portée d'un malade à un autre.

- L'air du bloc opératoire ;

- Les accompagnateurs, les visiteurs et la literie en salle d'hospitalisation.

3) Le pouvoir pathogène des germes:[30,32]

Il dépend du volume de l'inoculum et de leur porte d'entrée dans l'organisme

3-1) Mécanisme :

Après envahissement dans l'organisme par la plaie opératoire, les germes se multiplient localement ou vont diffuser dans l'organisme. Ils deviennent pathogènes par la présence des facteurs d'adhésions, d'invasion et par leur capacité de multiplication, de production de toxine.

Ils vont également détourner le métabolisme des cellules hôtes et vont favoriser la survenue de la réaction inflammatoire.

❖ Production de toxine:

Deux types de toxines peuvent être produites par les bactéries:

- Les endotoxines:

Il s'agit de lipopolysaccharides (L.P.S) présents dans la paroi de certaines bactéries à gram négatif telles que les colibacilles et les salmonelles.

Ainsi, la lyse brutale de ces bactéries soit spontanément soit à la suite d'une antibiothérapie peut être à l'origine d'un choc endotoxinique.

- Les exotoxines:

Ces protéines secrétées par les bactéries sont des poisons très puissants qui agissent à dose faible. Ce sont elles qui sont responsables de toute la pathogénie et vont provoquer par ailleurs la production d'immunoglobulines:Ce sont des antigènes. L'antibiothérapie entrave la multiplication des germes, mais n'agit pas sur l'exotoxine. [32]

❖ La virulence :

C'est le degré d'expression du pouvoir pathogène.

Trois types de virulences sont décrits:

- L'avirulence:

Les germes avirulents n'expriment pas leur pouvoir pathogène et n'entraînent donc pas d'infection chez le sujet immunocompétent.

Toutefois ces germes peuvent être responsables d'infection chez le sujet immunodéprimé.

- La virulence moyenne :

Ces germes sont très souvent responsables d'infection bénigne chez l'immunodéprimé ; ils peuvent être responsables d'infection grave surtout devant une jolie porte d'entrée comme une incision chirurgicale.

- L'hyper virulence :

Elle est due à des souches extrêmement virulentes responsables d'infections graves même chez le sujet immunocompétent.Ces souches sont très souvent résistantes aux antibiotiques.

4) Mécanismes de défense de l'organisme:

L'agent infectieux une fois dans l'organisme commence sa reproduction.

Les mécanismes de défense naturelle de l'organisme tels que les anticorps et les leucocytes tentent de les tuer.

Alors un conflit se produit entre l'hôte et l'agent infectieux.

Si l'hôte n'a pas de moyens de défenses adéquats (diabétique, ou tout autre immunodéprimé) ou si l'agent infectant est extrêmement virulent, il poursuit alors sa reproduction et l'infection apparaît.

La production de l'organisme contre les infections est assurée par les défenses mécaniques et chimiques et le système immunitaire.

4-1) Les défenses mécaniques et chimiques de l'organisme :

Il s'agit d'un certain nombre d'éléments qui permettent de rendre imperméable la peau à la plupart des germes. Ce sont :

La barrière cutanée, les acides gras du sébum, l'acidité cutanée de l'acide lactique.

Tous ces éléments sont éliminés à partir de l'instant où une incision chirurgicale est faite.

D'autres moyens de défenses tels que l'effet de la flore microbienne commensale, la réaction inflammatoire des muqueuses peuvent également intervenir.

4-2) Le système immunitaire :

Juste après la pénétration du germe dans l'organisme, il se produit des phénomènes métaboliques et vasculaires.

Il survient ensuite la réaction inflammatoire avec son afflux local de polynucléaires, et de macrophages par le mécanisme de phagocytose.

Ce mécanisme est malheureusement altéré chez le diabétique surtout lorsqu'il est déséquilibré.

-La production d'anticorps qui défend l'organisme est heureusement conservée chez le diabétique. [1]

-La fonction inductrice des anticorps du lymphocyte semble être un peu conservée. [1]

C'est ainsi que le diabétique connaît une susceptibilité particulière aux infections surtout après une agression telle que l'intervention opératoire. Les germes pathogènes après pénétration par la plaie opératoire vont déterminer l'infection qui se traduit par l'apparition de pus au niveau du site opératoire.

Cette suppuration est secondaire à l'interaction entre les germes et les leucocytes.

La suppuration qui est due à l'accumulation de leucocytes morts, de germes et de tissus nécrosés cesse une fois que les germes sont détruits par les leucocytes.

Par compte l'infection persiste lorsque les mécanismes de défense sont incapables de bousculer les germes.

Une antibiothérapie adéquate après identification du germe en cause associée à un antibiogramme s'avère très souvent nécessaire voire indispensable.

D) Prévention de l'infection :

1) L'asepsie : C'est l'absence de germes microbiens susceptibles de causer une infection. [11]

- En chirurgie, l'asepsie désigne l'ensemble des méthodes préservant de la souillure microbienne tout ce qui est en contact avec la plaie opératoire. [11]

L'asepsie "intégrale" consiste à rendre stérile la salle opératoire entière, y compris l'air et les objets qu'elle contient et à éviter si possible la contamination par le personnel. [7]

2) Antisepsie :

Elle se définit comme étant la prévention du développement d'agent infectieux, par des procédés physiques (filtres, rayonnements) ou chimiques (substances bactéricides), destinés à détruire tout micro-organisme dans ou à la surface d'un organisme. [7]

Un antiseptique est un agent qui arrête la multiplication des micro-organismes reposant sur la peau ou contenus dans d'autres tissus mais ne les tue pas forcément. [25]

3) Les antibiotiques :

3-1) Définition : Les antibiotiques sont des substances, d'origines naturelles ou synthétiques, utilisées contre les infections causées par les bactéries. [11]

3-2) Quelques classes d'antibiotiques :

Les betalactamines (pénicillines; céphalosporines), les aminosides, les phénicolés, les cyclines, les macrolides et apparentés, les rifamycines, les polypeptides, les sulfamides, les quinolones, les dérivés de l'oxyquinoleine, les dérivés de nitrofuranes.

3-2-1) Les betalactamines :**a) Les pénicillines :**

Il en existe plusieurs groupes parmi lesquels nous citons:

- Les pénicillines du groupe G :

Ce groupe a un spectre d'activité étroit, couvre les cocci à Gram (+) sauf les *staphylocoques* producteurs de pénicillinase, les cocci à Gram (-), les bacilles à Gram (+) et les *spirochètes*.

Exemple : la pénicilline G

- Les pénicillines du groupe A :

Ils ont le même spectre d'activité que la pénicilline G avec un élargissement vers les bacilles à Gram (-). Par contre ils sont détruits par les betalactamases. [29, 33, 34,31,]

Exemple: Ampicilline

b) Les céphalosporines:

Il existe trois groupes (générations) parmi lesquelles celles de la 3eme génération sont les plus utilisées :

Elles ont une meilleure activité que celles des deux autres générations sur les souches sensibles qui sont plus nombreuses (bacilles à Gram (-) et notamment le pyocyanique avec la ceftazidime.

Toutefois elles ne sont pas meilleures que celles des deux autres générations ou la méthicilline sur les *staphylocoques*.

Exemple : La céftriaxone

3-2-2) Les aminosides :

Ils ont un spectre d'activité large ; ils couvrent les cocci à Gram (-) ; les bacilles à Gram (+) ; les bacilles à Gram (-) ; les cocci à Gram (+) ; mais leur activité est très variable sur les *staphylocoques* et sont peu actifs sur le *streptocoque*.

Exemple : Gentamicine

3-2-3) Les phénicolés :

Ils ont un large spectre, comprenant la plupart des bactéries à Gram (+) et (-) ; les *chamylia* et les *rickettsies*.

Exemple : Le chloramphénicol

3-2-4) Les cyclines :

Ils ont un large spectre d'activité ; mais largement utilisés pour le traitement des bactéries intracellulaires.

Exemple : Doxycycline

3-2-5) Les macrolides et apparentés :

Ils ont un spectre d'activité identique à celui des pénicillines du groupe G sur les cocci à Gram (-) et (+) ; les bacilles à Gram (+) et quelques bacilles à Gram (-)

Exemple : Erythromycine

3-2-6) Les Quinolones :

Il existe deux générations, mais les plus utilisées dans nos services sont celles de la deuxième génération et cela pour plusieurs raisons :

Les quinolones de la deuxième génération ont un spectre élargi au *pyocyanique*, aux bactéries à Gram (+) telles que le *staphylocoque* et les *mycobactéries*.

Leur spectre d'activité est supérieur à celui des quinolones de première génération.

Exemple : La ciprofloxacine.

3-2-7) Autres classes d'antibiotiques :**- Les rifamycines :**

Largement utilisés dans le traitement des mycobactérioses ; ils ont un spectre d'activité proche de celui des macrolides car actifs sur les cocci à Gram (-) ; les bacilles à Gram (-) ; les cocci à Gram (+) et surtout le *staphylocoque*.

Exemple : Rifampicine.

-Les polypeptides :

L'étroitesse de leur spectre d'activité fait qu'ils sont souvent oubliés. Cependant ils trouvent leurs indications dans le traitement des infections à *entérobactéries* et à *pyocyanique*. [7]

Exemple : Polymixyne B.

- Les dérivés des nitrofuranes :

Actifs sur certains parasites tels que le *trichomonas* ; ces antibactériens à large spectre sont cependant inactifs sur *Pseudomonas*, *Serratia*, *Proteus*, *Acinetobacter*.

Exemple : Nifuroxazide.

- Les sulfamides :

Deux groupes existent : Les sulfamides non associés et l'association sulfamide-triméthoprième qui est beaucoup plus utilisée pour plusieurs raisons :

.Leur spectre d'activité est large, avec beaucoup moins de résistance que l'autre groupe.

Exemple : Sulfaméthoxazole + Triméthoprième = Cotrimoxazole

- Les dérivés de l'oxyquinoléine.**- Certains antibiotiques isolés :****... La vancomycine :**

Malgré l'étroitesse de son spectre d'activité elle est très active sur le *staphylocoque* même résistant aux autres antibiotiques.

... Le Metronidazole :

A l'exception des *propionibactériums*, il couvre les autres bactéries *anaérobies*.

- Certains antibiotiques modernes : [35]**... Le Mécillinaam ou pivmécillinaam :**

Il est surtout efficace sur les entérobactéries résistantes à l'ampicilline (*Proteus mirabilis* ; *Klebsiella* ; *E .coli*).

- L'association amoxicilline – acide clavulanique :

Largement utilisé car efficace sur les bactéries producteurs de bêta-lactamases.

4) Les méthodes d'asepsie :**4-1) La stérilisation :**

Elle permet une absence totale de micro-organismes nécessaire pour une asepsie. [1]

Plusieurs méthodes de stérilisation sont utilisées :

4-1-1) La stérilisation par la chaleur :**- Le flambage :**

Il ne détruit pas complètement les micro-organismes ; c'est pourquoi il n'est réservé qu'au matériel de pansement.

- La chaleur sèche (poupinel) :

Le poupinel utilise une température comprise entre 160° et 200° pendant une heure de temps ou plus. C'est une méthode qui ne garantit pas une

sécurité de stérilisation à cause du caractère isolant de l'air et de la différence de densité des objets et des parois du conditionnement et est réservé plutôt aux métaux, aux verres etc...

- La chaleur humide (autoclave à vapeur d'eau) :

C'est la meilleure méthode permettant une destruction complète de tous les micro-organismes. Ainsi un autoclave rapide contenant peu de matériels est capable de stériliser un instrument à 134°C au bout de 5 minutes ou 3 minutes à 144°C.

Cette méthode est idéale pour le matériel en plastique, le linge, les solutés, la porcelaine, les instruments métalliques dans leur emballage définitif si ce dernier est poreux. [7]

- **L'indicateur** de la stérilisation permet de savoir si la température requise est atteinte. [1]

4-1-2) La stérilisation par filtration :

Elle est utilisée pour les fluides et l'air recyclé (hottes) ; les chambres et les laboratoires décontaminés. [1]

4-1-3) La stérilisation par les rayonnements ionisants :

C'est une méthode qui stérilise à froid, sans rémanence, contrôlable, sûre et reproductible car utilise l'action bactéricide d'un faisceau d'électrons accélérés ou d'un rayonnement gamma.

Elle permet la stérilisation d'un article dans son emballage unitaire définitif. [30]

4-1-4) La stérilisation par les méthodes chimiques :

Les produits couramment utilisés sont : Le formol, l'oxyde d'éthylène ; la Béta-propiolactone. Ils sont utilisés pour les matériaux ne résistant pas à la chaleur. [1]

4-2) La désinfection :

La désinfection est une méthode permettant de détruire les micro-organismes pathogènes sur des objets inanimés mais ne détruit pas les spores.

La désinfection à haut niveau bien faite est nécessaire en absence de toute stérilisation. Elle peut être réalisée par trempage dans des désinfectants chimiques.

Plusieurs désinfectants peuvent être utilisés : Solution de chlore ; alcool ; formaldéhyde à 8% ; l'eau de javel ; les iodophores (Bétadine) ; les phénols ; les sels d'ammoniums quaternaires etc....

4-3) Stockage et le conditionnement du matériel :

Le matériel stérilisé ou désinfecté peut être recontaminé. C'est pourquoi le stockage et le conditionnement s'avèrent indispensables.

Le conditionnement permet d'assurer la stérilité qui ne dépasse pas 48 heures pour les boîtes classiques et les tambours. [7]

Le stockage du matériel stérile doit se faire dans un endroit propre préalablement désinfecté.

4-4) Préparation du malade :

4-4-1) Avant l'intervention :

L'adénomectomie se faisant très souvent dans les urines (voie trans-vésicale) surtout qui sont généralement infectées il faudrait procéder à leur stérilisation s'il s'agit d'une intervention programmée.

Cette stérilisation doit se faire 48 à 72 heures avant l'intervention. [1]

Il faudrait s'assurer de l'équilibre glycémique par le dosage de la glycémie le matin de l'intervention à jeun, s'assurer du remplacement des antidiabétiques oraux par l'insuline.

Pour le malade traité par les biguanides il faut les interrompre au moins 48 à 72 heures avant toute intervention programmée à cause du risque d'acidose lactique. [37]

Avec les sulfamides, les risques d'hypoglycémie sont plus importants chez le sujet âgé et l'insuffisant rénal justifiant alors leur interruption dans le cas de notre étude.

La veille de l'intervention il faut procéder au lavage soigneux et complet de tout le corps du malade avec du savon désinfectant. La zone d'intervention doit bénéficier d'une préparation spéciale avec un antiseptique et protégée avec un champ stérile pendant la nuit.

Le rasage est également pratiqué la veille de l'intervention.

Toutefois ce rasage est discuté.

Cependant ces procédures ne sont pas facilement praticables en chirurgie d'urgence.

4-4-2) Le jour de l'intervention :

L'asepsie doit être stricte sur ce terrain fragile qu'est celui du diabétique : Avant d'aller au bloc opératoire, le malade doit bénéficier une seconde fois d'un lavage soigneux et complet avec du savon désinfectant et d'un lavement évacuateur. Certains auteurs préconisent le rasage de la région opératoire en salle d'opération juste avant l'opération avec un matériel stérile à usage unique. [36,38]

Le champ opératoire est badigeonné à l'aide d'un antiseptique.

La zone d'opération doit être idéalement recouverte par un champ adhésif ou fixée par des fixes champs ou du vernis chirurgical facilitant ainsi l'incision.

La povidone iodée doit être utilisée tout au long de l'intervention mais aussi pendant les pansements pour prévenir les infections post-opératoires. Elle est largement utilisée dans nos pays mais peut être remplacée par l'alcool iodé, le septivon ou le solubacter, etc...

- **Pour** prétendre diminuer, sinon éliminer le risque d'infection manu portée, le chirurgien et son aide doivent strictement respecter le lavage chirurgical des mains, car la peau du chirurgien et de son aide peut être dangereuse.

Des gants de qualité doivent être portés de façon stérile, et changés au cours de l'acte, s'il s'agit d'une longue intervention.

- **L'air** circulant dans le bloc opératoire est très souvent pollué par des germes venant de l'équipe chirurgicale, de l'air ambiant et du malade ; cela sous entend que l'équipe doit être limitée de même que les déplacements.

- **Le bloc** opératoire doit alors être nettoyé, désinfecté à la fin de chaque intervention et à la fin du programme .Le bloc doit être également aéré par une ventilation appropriée, l'air étant décontaminé par des machines diffusant des vapeurs d'antiseptique. [1]

Le matériel médicochirurgical doit bénéficier d'une asepsie suivant la procédure de décontamination, de nettoyage, de désinfection, et de stérilisation. [36,39]

- **Le linge** peut être un facteur contaminant, s'il ne répond pas aux normes. Ainsi :

...La tenue de l'équipe chirurgicale doit recouvrir toutes les parties sensées toucher le champ opératoire. Le calot ou le bonnet ou la cagoule doit couvrir toute la chevelure, idéalement les oreilles et le cou. La bavette doit être en mesure de protéger le champ opératoire des gouttelettes de Pflüge.

...Les champs en coton paraient plus sécurisants que les champs d'adhésifs. [36]

...Idéalement la tenue de bloc du personnel non chirurgical ne doit pas être portée hors du bloc opératoire. [7]

4-4-3) Après l'intervention :

La salle d'hospitalisation peut être un lieu propice à la contamination de la plaie opératoire, si un certain nombre de conditions ne sont pas réunies :

- **Le nettoyage** des salles d'hospitalisations (sol, murs, lits) avec des détergents et des antiseptiques doit être une préoccupation permanente.

- **Limitation** des malades par salle surtout ceux qui sont fragiles.

- **Les visiteurs** et les accompagnateurs semblent plus nuisibles qu'utiles.

- **Les souillures** des déjections et du linge sale doivent être éliminées.

- **Faire** des pansements occlusifs de façon stérile en prenant soin de vider toujours les sérosités.

- **Entretien** fréquent du drain de Retzuis avec l'examen complet de la plaie opératoire.

NB : La désinfection post-opératoire par asepsie nécessite le concours de plusieurs équipes :

...**L'équipe** de stérilisation, de conditionnement, de stockage des instruments et du linge.

...**L'équipe** de préparation des patients en préopératoire.

...**L'équipe** chargée du respect individuel et collectif d'attitudes aseptiques depuis l'entrée dans l'enceinte du bloc opératoire, mais surtout en salle d'opération et en salle d'hospitalisation.

...**L'équipe** chargée de l'entretien des locaux.

Toutes ces équipes forment une chaîne au sein de laquelle la moindre faille s'exprime par des infections post-opératoires.

E) Diagnostic de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP :

1) Diagnostic positif :

Il est clinique et doit être suspecté devant :

a) Des signes directs :

La découverte de pus au niveau des zones d'incision associé ou non à des frissons, des céphalées...

b) Des signes indirects:

- **Une plaie** apparemment cicatrisée sur tableau d'inflammation (rougeur ; douleur ; chaleur ; tuméfaction) contemporaine à l'abcès sous cutané. Cette situation impose l'ouverture de la plaie puis évacuation du pus.

- **Une fièvre** (température $>38,5^{\circ}\text{C}$) survenant après les 24 premières heures de l'opération associée à un déséquilibre glycémique inexplicable chez le diabétique.

Ainsi en fonction de la topographie des signes les infections peuvent être catégorisées comme suite :

- **Les infections** incisionnelles qui peuvent être superficielles c'est-à-dire qui intéressent soit le tissu cutané, soit le tissu sous cutané ; ou profondes intéressant alors le fascia ou le muscle.

- **Les infections** viscérales et péri viscérales survenant soit au niveau de l'organe abordé (prostate), soit au niveau des espaces existant entre les organes, soit au niveau des autres sites manipulés pendant l'acte opératoire.

- **Les infections** systémiques : [28]

Dans tous les cas la découverte de pus, impose un prélèvement par écouvillonnage ou par aspiration à l'aide d'une seringue stérile, puis adressé au laboratoire. [1]

La fièvre est le maître symptôme ; elle peut être isolée ou associée à des frissons, un état de choc avec oligurie, polypnée.

Par ailleurs une hypothermie peut faire suspecter une infection post opératoire (surtout un choc septique déjà installé).

NB : En post opératoire toute température supérieure à $38,5^{\circ}\text{C}$ doit à priori faire penser à une infection de la plaie et alors à un examen minutieux surtout si cette fièvre survient après les 24 premières heures de l'acte opératoire ; cet examen devient impératif devant un déséquilibre inexplicable du diabétique.

2) Le diagnostic biologique :**a) NFS :**

Elle s'impose devant toute fièvre en post opératoire. Elle objective habituellement une polynucléose neutrophile.

b) Examen du pus :

Le premier problème qui se pose devant tout examen de pus est comment prélevé l'échantillon pour ne pas le contaminer.

Ainsi :

- **Pour** une suppuration incisionnelle superficielle ouverte, le prélèvement doit être fait à l'aide d'un écouvillon stérile ou d'une pipette d'aspiration après nettoyage de la plaie avec du sérum physiologique. Quelquefois on procède à la biopsie des bords de la plaie, transportés au laboratoire dans un flacon stérile sans fixateur.

- **Pour** une suppuration incisionnelle profonde et ouverte, après désinfection de l'orifice externe à l'iode, on se sert d'un cathéter souple pour aspirer ou d'une aiguille pour ponctionner le pus qui est ensuite envoyé au laboratoire dans un flacon stérile.

- **Pour** une suppuration viscérale ou péri viscérale telle qu'un abcès au niveau de la capsule chirurgicale, la peau est désinfectée avec de la betadine, puis à l'aide d'une aiguille à gros calibre montée sur une seringue stérile, la collection purulente est ponctionnée de façon aseptique et envoyée au laboratoire.

Remarque :

Tout prélèvement de pus doit être suivi de son examen macroscopique qui selon l'aspect oriente vers un germe ou une classe de germe

Exemple :

Un pus d'aspect brunâtre, fétide oriente vers des anaérobies et un pus jaune, épais oriente vers un *staphylocoque* ou des bacilles à Gram (-). [1]

- **Examen direct** des prélèvements de pus à l'état frais entre lame et lamelle : les frottis sont ensuite fixés et colorés par le Gram et Giemsa. Cet examen microscopique permet de retrouver le germe responsable de la suppuration qui peut être : une coccie (sphérique) ; une bacille (allongée) Gram positif ou Gram négatif etc...

- **Un antibiogramme** est ensuite établi après culture des prélèvements soit dans des milieux sélectifs tels que le milieu de Chapman.

Les germes le plus souvent retrouvés dans les plaies urologiques sont : *E.coli*, *Klebsiella*, *pseudomonas*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus*, etc...

c) Les hémocultures :

Le prélèvement est fait à l'acmé des fièvres oscillantes ou lors des frissons ou toutes les 3 heures d'au moins trois hémocultures.

Deux flacons de milieu de cultures stériles de 100 ml sontensemencés à chaque hémoculture par 10ml de sang (dilution au 1/10ème inactivant le pouvoir bactéricide du sang) : milieux anaérobie puis aérobie.

On procède à la désinfection à l'alcool et à l'iode de la peau du malade, asepsie stricte lors du prélèvement puis on ponctionne une veine superficielle du malade.

Le prélèvement est immédiatement acheminé au laboratoire, flacons à l'étuve à 37°C.

Les hémocultures sont gardées au moins un mois à l'étude avec des repiquages successifs.

Un antibiogramme, éventuellement un CMI(E-test) est établi. [1]

NB :

Le sang issu des cathéters ou des aiguilles de perfusion ne doit pas être utilisé pour les hémocultures.

Toutefois les germes issus de la flore cutanée normale, de la flore fécale normale, oropharyngée et surtout des infections urinaires peuvent infecter la plaie opératoire.

3) Diagnostic différentiel :

L'infection du site opératoire peut se confondre avec toutes causes de fièvre post opératoire y compris des causes non infectieuses telles que la déshydratation, la résorption de l'hématome, les thrombo-embolies etc...

F) Les complications :

La prise en charge de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP mérite une attention particulière à cause des complications qu'elles peuvent engendrer telles que :retard de cicatrisation, septicémie, déséquilibre glycémique pouvant conduire à la mort.

1) Complications sur le site opératoire :

Ces complications peuvent intéresser soit la paroi pelvienne ; soit le fascia, le muscle ; la loge prostatique etc...

1-1) La suppuration des parois pelviennes :

Elles se traduisent habituellement par l'existence de signes inflammatoires au niveau de l'incision associée à un tableau fébrile, une plaie franchement purulente ou suintante (liquide trouble).

La NFS note une hyperleucocytose.

1-2) Les suppurations profondes :

La collection purulente peut siéger au niveau du muscle, du fascia, elle peut créer aussi un abcès vésical, un abcès de la loge prostatique.

Toutefois la collection de la loge prostatique peut s'étendre et atteindre tout le péritoine par phénomène de contiguïté et créer une péritonite généralisée avec syndrome infectieux mettant en jeu le pronostic vital.

2) Les complications à distance :

Elles sont dominées par la septicémie.

2-1) La septicémie :

Il s'agit d'un état pathologique dû à la présence et à la multiplication des germes dans le sang authentifiée par la positivité des hémocultures. Elle est très souvent secondaire à une suppuration profonde et s'accompagne d'un syndrome infectieux généralisé.

L'hyperthermie qui en résulte est engendrée par la libération des toxines pyrogènes issues des micro-organismes. Cette hyperthermie peut être remplacée par une hypothermie lorsque le tableau de septicémie est déjà installé ou dans les cas d'infection à germe anaérobie (*clostridium perfringens*). Un choc septique, voire la mort peut découler de cette septicémie si sa prise en charge n'a pas été précoce et adéquate. Le diagnostic d'un choc septique est posé devant toute insuffisance circulatoire aigüe survenant dans un contexte de syndrome infectieux. Les bactéries le plus souvent responsables sont : Les bacilles à Gram (-) aérobies telles que les *entérobactéries*, *pseudomonas* etc ou *anaérobies* (*bactéroïdes*) ; rarement des cocci à Gram (+) (*streptococoque*, *pneumocoque*). [1]

2-2) Autres infections à distances :

Les infections pleuro pulmonaires ; urinaires etc....

3) Coma hyperosmolaire :

Il s'agit d'un coma à début insidieux, progressif avec importante perte d'eau, asthénie, sans signe de cétose avec trouble de la conscience à l'extrême ; responsable de 30 à 50% de mortalité.

Il existe plusieurs facteurs déclenchants parmi lesquels l'infection, la déshydratation. Ceci implique qu'une attention particulière soit portée aux diabétiques âgés, agressés (opérés), infectés, encore prédisposés à la déshydratation (la fièvre induite par l'infection entraîne la déshydratation) Ce coma peut se compliquer de septicémie à Gram (-) responsable de collapsus irréversible, d'accident thromboembolique et de CIVD, de détresse respiratoire et d'O.A.P ; tous ceux-ci pouvant conduire au décès. L'examen biologique note : Une hyperglycémie sanguine (44mmol/l) ; Un PH normal avec glycosurie massive sans acétonurie ou tout au plus des traces.

G) Traitement de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP

1) But :

Le but du traitement est de:

- Eradiquer l'infection qui risque de déséquilibrer le diabète.
- Obtenir un équilibre glycémique qui risque de retarder la cicatrisation.

2) Les moyens du traitement :

2-1) Traitement curatif :

2-1-1) Traitement de l'infection :

a) Traitement local :

La plaie est nettoyée avec une solution de sérum physiologique associé à un désinfectant (povidone iodée) et à l'eau oxygénée en tenant compte de la durée de contact du désinfectant choisi. On termine la séance de pansement par application de banéocin ou de pulvo 47 Neomycine. La même séance est reprise dès le lendemain lorsqu'il s'agit d'une plaie très sale ; toutes les 48 heures pour les plaies moins sales et qui suintent peu. Par la suite l'attitude thérapeutique est guidée par l'état de la plaie.

- Si la plaie devient propre après nettoyage un pansement à base de pulvo 47 est fait pour faciliter la cicatrisation.
- Si la désinfection seule ne suffit pas il faut une application de banéocin ou de pulvo 47 Néomycine.
- Pour une plaie fortement nécrosée il faut procéder à la détersion par déterzime avec prévision d'une suture secondaire les jours à venir si la plaie devient propre.

b) Traitement général :

L'antibiothérapie par voie générale guidée si possible par un antibiogramme s'impose devant toute infection post adénomectomie chez le diabétique à cause du risque de déséquilibre glycémique, de déshydratation engendrée par la fièvre qui non prise en charge peut déclencher un coma hyperosmolaire.

Malgré l'urgence de l'antibiothérapie sur ce terrain il faut noter que la mise en route de toute antibiothérapie doit être réfléchi à cause du risque de sélection de souches résistantes.

Dans les situations où l'antibiogramme n'est pas disponible un traitement empirique peut être proposé en tenant compte de : l'agent en cause, du terrain sur lequel évolue l'infection, du site tissulaire de l'infection, des capacités de l'antibiotique à guérir sans risque individuel ou collectif, et ce au meilleur coût .[29]

Des associations d'antibiotiques peuvent être faites pour élargir le spectre d'antibactérien en recherchant la synergie et en évitant l'antagonisme. A cause des interactions médicamenteuses, l'association entre antibiotiques ainsi qu'entre tout autre médicament doit être réfléchi.

- La résistance bactérienne aux antibiotiques :

Après trois à cinq jours d'antibiothérapie, les aspects cliniques et biologiques observés sur le patient doivent permettre de savoir si l'antibiothérapie de première intention a été adaptée ou non.

Il s'agit entre autres de : la diminution ou la disparition de la fièvre, de l'anorexie, la régression des signes inflammatoires locaux ; la disparition des frissons, la négativation des prélèvements pour les examens directs etc...

La persistance des signes ci-dessus cités doit faire penser à une rechute, à une surinfection, à un diagnostic erroné mais aussi et surtout à une résistance du germe à l'antibiotique.

Cette résistance peut être naturelle, c'est-à-dire survenant d'emblée pour des bactéries de la même espèce. C'est le cas des bacilles à Gram (-) qui naturellement sont résistantes à la pénicilline G.

2-1-2) Traitement du diabète :

Le diabète de type 2 est traité au départ par des mesures de régime et par la perte de poids. L'étape suivante, si nécessaire, est un traitement avec des antidiabétiques oraux. Si tout ceci échoue, une insulinothérapie peut s'avérer nécessaire pour maintenir une glycémie normale. [40]

2-2) Prophylaxie :**2-2-1) La prophylaxie anti-infectieuse :**

Elle est basée sur les moyens d'asepsies, d'antisepsie et l'antibioprophylaxie.

a) L'antibioprophylaxie :

L'antibioprophylaxie s'applique à tout usage d'un antibiotique ayant pour objectif de prévenir une infection ; c'est-à-dire qu'il concerne les sujets non infectés bien qu'ils puissent par ailleurs être porteurs de germes à potentiel pathogène. [29]

Elle s'adresse essentiellement à la chirurgie propre et propre contaminée. Elle a pour objectif de s'opposer à la pénétration bactérienne exogène et par ou à la colonisation endogène au site opératoire au moment de l'intervention.

Elle vise principalement à réduire la taille de l'inoculum pour le rendre ou le maintenir accessible aux défenses naturelles. [29]

L'antibiothérapie est choisie selon le type d'intervention et des bactéries visées. Ainsi :

- L'antibiotique doit diffuser à concentration efficace au site opératoire durant toute l'intervention.
- Il doit être particulièrement efficace sur les germes potentiellement contaminants.
- Son administration est interrompue une fois que l'exposition au risque infectieux est enrayée sinon risque de sélection des bactéries résistantes.

- Définition du risque infectieux en fonction du type d'intervention :

Les interventions chirurgicales sont classées en fonction de leurs risques infectieux liés à la quantité de germes présents au niveau du site opératoire. [41]

Cette classification ne tient pas compte des patients immunodéprimé y compris les diabétiques car le risque infectieux est plus élevé chez ces patients.

- Les indications de l'antibioprophylaxie :

L'antibioprophylaxie chirurgicale est indiquée chaque fois que le taux d'infection post opératoire documentée est élevé pour une chirurgie donnée et /ou chaque fois que le risque d'infections post opératoires même exceptionnelles pour un type de chirurgie n'est pas acceptable compte tenu de sa gravité. [29]

Selon la probabilité de contamination per-opératoire et selon la fréquence et les types d'infection post-opératoire ; Hirschmann et Altemeir classent les gestes chirurgicaux en quatre groupes. [5,42]

Classification des interventions selon le risque de contamination et/ou d'infection post-opératoire (**CLASSIFICATION D'ALTEMEIR**).

Type de Chirurgie	Critères de sélection	Exemple	Taux d'infection	
			Sans Antibiotique	Avec Antibiotique
Classe I : Chirurgie Propre	<ul style="list-style-type: none"> - Pas de notion de traumatismes ou d'inflammation importante. - Pas d'ouverture de viscères creux : tube digestif, voie respiratoire, appareil génito-urinaire, voies biliaires, - Pas de rupture d'asepsie. 	Cure de la hernie de la ligne blanche.	1 à 2%	
Classe II : Chirurgie propre contaminée	<ul style="list-style-type: none"> - Ouverture d'un viscère creux avec contamination minime : Oropharynx, tube digestif, voies respiratoires, appareil génito urinaire, voie biliaire, rupture d'asepsie minime. 	Traumatisme du bassin avec rupture de la vessie.	10 à 20%	7%
Classe III : Chirurgie contaminée	<ul style="list-style-type: none"> - Plaie traumatique récente datant de moins de 4heures. Appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec urines ou bile infectées. - Contamination importante par le contenu intestinal. - Rupture d'asepsie. 	Appendicite.	20 à 35%	10 à 15%
Classe IV : Chirurgie sale	<ul style="list-style-type: none"> - Inflammation aiguë bactérienne sans pus. - Plaie traumatique datant depuis plus de 4 heures et/ou avec tissus devitalisés, - Corps étrangers, - Contamination fécale - Viscère perforé. 	Appendicite compliquée	25 à 50%	15 à 35%
Classe V	<ul style="list-style-type: none"> - Immunodéprimé ou défaut de cicatrisation (diabète, cirrhose, dénutrition, corticothérapie, ascite, obésité) 			

. **Groupe I ou chirurgie propre :**

Il s'agit d'intervention sur une zone habituellement stérile sans inflammation, sans infection sans faute technique. Dans ce groupe, le risque infectieux est évalué de 1-2%

. **Groupe II ou chirurgie propre contaminée :**

Ce groupe correspond à des interventions non traumatiques, non suivies de drainage portant sur un tissu non infecté mais hébergeant une flore saprophyte (tube digestif ; tractus urogénital, respiratoire etc...)

Le risque infectieux est de 10-20%

. **Groupe III ou chirurgie contaminée :**

Il concerne les interventions faites pour traumatismes récents, celles émaillées d'une faute d'asepsie ou comportant une contamination gastro-intestinale importante, l'ouverture des tractus urinaires ou biliaires infectés. Le risque est de 20-35%

. **Groupe IV ou chirurgie sale :**

Elle se fait sur les tissus déjà infectés contenant du pus. Le risque infectieux est plus élevé et est de 25-50%. [43]

2-2-2) Prophylaxie du diabète type II :

Compte tenu de la notion d'hérédité retrouvée dans la survenue de ce type de diabète, la prévention ne sera donc pas chose aisée.

Toutefois la réduction pondérale, la diminution de consommation de graisse, de sucre rapide semble d'un apport précieux.

Par ailleurs un meilleur équilibre glycémique permet de diminuer les risques infectieux.

NOTRE ETUDE :

I) Méthodes :

1) Lieu et Période d'étude :

Notre étude a eu lieu au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 15 Octobre 2005 au 15 Décembre 2006 soit 14 mois.

2) Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective.

3) Population d'étude : Notre étude a concerné tous les diabétiques opérés d'adénome de prostate lors des programmes opératoires ou opérés en urgence pendant la période d'étude.

II) Patients :

1) Critères d'inclusion :

- **Les patients** opérés d'adénome de la prostate, dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude avec une glycémie $>1,26\text{g/l}$ à 2 reprises et qui ont présenté une suppuration de la plaie opératoire au cours de l'hospitalisation ou en post hospitalisation, mais survenue dans les 30 jours suivant l'adénomectomie.

- **Les patients** ayant non seulement obéi à nos critères, mais ont également donné leur accord de se soumettre à notre étude.

2) Critères de non inclusion :

Ne sont pas inclus dans notre étude :

- **Les patients** hospitalisés et non opérés avec une glycémie $>1,26\text{g/l}$ à 2 reprises pendant la période d'étude dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

- **Les patients** opérés d'adénome de la prostate dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré pendant la période d'étude avec une glycémie $>1,26\text{g/l}$ à 2 reprises qui ont présenté une suppuration de la plaie opératoire mais n'ayant pas bénéficié d'examen cyto bactériologique du prélèvement du pus.

- **Les Patients** ayant refusé de se soumettre à notre étude.

III) Matériels :

1) Les fiches d'enquêtes :

Elles ont été conçues et confectionnées par nous même, corrigées par le codirecteur de thèse et validée par le directeur de thèse.

2) Collecte des données :

La collecte des données a été faite au cours des consultations, au cours de l'intervention dans le bloc opératoire et au cours des visites dans les salles d'hospitalisation, et à partir du dossier médical.

Les diabétiques adénomectomisés présentant une infection de la plaie opératoire ont été identifiés et ont bénéficié de prélèvements bactériologiques qui ont ensuite été acheminés au laboratoire. Chez ces patients la température a été régulièrement prise matin et soir. Toute fièvre associée à la suppuration a motivé des hémocultures. Malheureusement nous n'avons vu qu'un seul résultat.

Les prélèvements de liquides pathologiques ont été réalisés à l'aide d'écouvillon stérile et ont été apportés par les parents du malade au laboratoire.

Nous n'avons pas pu évaluer correctement les conditions d'hygiène et d'asepsie au bloc opératoire car les patients n'ont pas été tous opérés dans le même bloc opératoire. Il est à noter qu'aucun de ces blocs n'était dépourvu de vecteurs tel que les mouches. La décontamination du bloc entre deux patients na pas été également respectée.

La saisie des données à été faite à Microsoft Word et leur analyse sur Epi-INFO : version 6-0.

3) Autres matériels :

- Tubes stériles pour les prélèvements des urines et du sang.
- Glucomètre pour le contrôle de la glycémie.
- Ecouvillon à bout cotonné stérile pour les prélèvements de pus.
- Mètre pour la mesure de la taille des patients
- Pèse personne.

Résultats :**Première partie : Les Tableaux****I) Les aspects sociodémographiques et épidémiologiques :****1) Aspects épidémiologiques :**

Tableau I : Place de l'adénomectomie dans l'activité chirurgicale du service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

Pathologies chirurgicales	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Adénome de la prostate	200	54,64
Lithiases urinaires	53	14,44
Autres	48	13,11
Rétrécissement de l'urètre	41	11,20
Sclérose du col	22	6,01
F V V	2	0,54
Total	366	100

L'adénome de la prostate a occupé la première place avec une fréquence de 54,64%. Sur 200 patients opérés d'adénome de prostate 11 étaient diabétiques soit 5,5%.

Tableau II : Place de l'ISO chez les patients opérés d'AP au service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

Patients	Infectés		Non infectés		Total
	Effectif (ni)	Pourcentage (%)	Effectif (ni)	Pourcentage (%)	
Diabétiques	5	45,4	6	54,6	11
Non diabétiques	10	5,3	179	94,7	189
Total	15		185		200

Sur un total de 200 patients opérés d'AP ; 15 ont présenté une ISO soit une fréquence de 7,5 %.

Sur les 11 diabétiques opérés 5 avaient présenté une ISO (45,4%) contre 10 parmi les 189 patients non diabétiques (5,3%).

2) Aspects sociodémographiques :❖ **Age :**

Tableau III : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de l'âge des patients.

Age (en année)	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 50 – 60]	1	20
] 60 – 70]	2	40
] 70 – 80]	2	40
Total	5	100

Les tranches d'âge les plus représentées étaient] 60-70] et] 70-80] soit 40% avec comme extrêmes 56 ans et 75 ans et un âge moyen de 66,4 ans.

❖ **Provenance :**

Tableau IV : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la provenance du patient.

Provenance	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Bamako	3	60
Sikasso	1	20
Ségou	1	20
Total	5	100

La majorité des patients venaient de Bamako (60%).

II) Conditions pré opératoires :**1) Facteurs de risque :**❖ **Habitudes de vie :**

Tableau V : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP fonction des habitudes de vie :

Habitudes de vie	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Tabac	2	40
Tabac plus Alcool	1	20
Néant	2	40
Total	5	100

Le tabac était l'habitude de vie la plus représentée avec un taux de 40%.

❖ **Sédentarité :**

Tous les patients étaient sédentaires (100%).

❖ **Indice de Masse Corporelle (I M C) :**

Tableau VI : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP fonction de l'I M C.

I M C	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Normal	1	20
Sujet maigre	1	20
Surpoids	1	20
Obésité	2	40
Total	5	100

Plus de la moitié des patients étaient au dessus du poids normal (60%).

❖ **Diabétique connu ou non :**

Tableau VII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP selon que le patient soit diabétique connu ou non.

Diabétique connu	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Oui	3	60
Non	2	40
Total	5	100

La plupart des patients étaient des diabétiques connus ; soit 60%.

❖ **Pathologies associées :**

Tableau VIII: Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction des pathologies associées.

Pathologies	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
H T A	3	60
U G D	1	20
Néant	1	20
Total	5	100

La majorité des patients étaient hypertendus soit 60% des cas.

❖ **Antécédents familiaux de diabète :**

L'ATCD familial de diabète n'a été déterminé chez aucun des patients.

❖ **Etat général :**

Tableau IX : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de l'état général du patient.

Etat général	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Bon	2	40
Passable	2	40
Mauvais	1	20
Total	5	100

Parmi les patients 40% avaient un bon état général.

❖ **Type d'ASA :**

Tableau X : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du type d'ASA.

Type ASA	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
ASA I	0	0
ASA II	2	40
ASA III	3	60
ASA IV	0	0
Total	5	100

La majorité des patients avaient un ASA III ; soit 60%.

❖ **ECBU pré opératoire :**

Tableau XI : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de l'ECBU préopératoire.

ECBU préopératoire	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Infection urinaire	3	60
Stérile	0	0
Non fait	2	40
Total	5	100

La plupart des patients avaient une infection urinaire en pré opératoire soit 60 %.

❖ **Port de sonde urinaire en pré opératoire :**

Tous les patients portaient une sonde de Foley trans urétrale avant l'opération.

❖ **Antibiothérapie prescrite en pré opératoire :**

Tous les patients avaient reçu une antibiothérapie en préopératoire.

❖ **Durée d'hospitalisation pré opératoire :**

Tableau XII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la durée d'hospitalisation préopératoire.

Durée d'hospitalisation pré opératoire en jours	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
1	4	80
2	1	20
3 et plus	0	0
Total	5	100

La majorité des patients avaient fait une journée d'hospitalisation pré opératoire (80%).

❖ **Glycémie au cours du bilan pré opératoire :**

Tableau XIII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la glycémie au cours du bilan préopératoire.

Glycémie au cours du bilan préopératoire mmol/l	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
> 7	4	80
[4,10 – 7]	1	20
Total	5	100

Au cours du bilan pré opératoire 80% des patients se sont présentés avec une glycémie > 7 mmol/l.

❖ **Poids de l'adénome à l'échographie :**

Tableau XIV: Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du poids de l'adénome à l'échographie.

Poids en gramme	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
[61 -80]	1	20
[81 -100]	1	20
[101 -120]	1	20
[121 -140]	2	40
Total	5	100

La tranche la plus représentée était celle comprise entre 121et140 g avec une fréquence de 40% avec comme extrêmes 61 et 134g et un poids moyen de **104,6 g**. Notons que toutes les échographies avaient montré un poids d'adénome supérieur à 60g.

❖ **Traitement reçu pour le diabète avant l'intervention :**

Tableau XV : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du traitement reçu pour le diabète avant l'intervention.

Traitement	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Régime	1	20
ADO	3	60
Insuline	1	20
Total	5	100

La majorité des patients avant l'intervention étaient traités avec des ADO.

❖ **Préparation du patient en pré opératoire (rasage, lavage évacuateur, douche antiseptique) :**

Tableau XVI : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la préparation du patient en pré opératoire.

Préparations du patient	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Bien faite	2	40
Insuffisante	3	60
Total	5	100

La préparation des patients en pré opératoire a été jugée insuffisante chez 60% de nos patients.

❖ **Stérilisation du matériel, des blouses et des champs :**

Tous les patients ont été opérés avec du matériel venant de la salle de stérilisation.

2) Créatininémie pré opératoire :

Tableau XVII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la créatininémie pré opératoire.

Créatininémie pré opératoire en $\mu\text{mol/l}$	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
> 120	4	80
[60-120]	1	20
Total	5	100

La plupart des patients présentaient une créatininémie pré opératoire $>120 \mu\text{mol/l}$ soit (80%).

III) conditions opératoires :**Facteurs favorisant :****❖ Glycémie per opératoire :**

Tableau XVIII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la glycémie per opératoire.

Glycémie per opératoire en mmo/l	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
> 7	1	2
[4,10 - 7]	4	80
Total	5	100

La majorité des patients avaient une glycémie per opératoire comprise entre 4,10 et 7 mmol/l soit (80%).

❖ Rang du patient dans le programme opératoire :

Tableau XIX : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du rang du patient dans le programme opératoire.

Rang	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Premier	2	40
Deuxième	2	40
Troisième	0	0
Quatrième	1	20
Total	5	100

La majorité des patients avaient été opérés soit au premier soit au deuxième rang (40% dans les 2 cas).

❖ Nombre de personnes dans le bloc opératoire :

Tableau XX : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du nombre de personnes présentes dans le bloc opératoire.

Nombre de personne	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Six	1	20
Sept	1	20
Huit	3	60
Total	5	100

Plus de la moitié des patients avaient été opérés en présence de 8 personnes soit 60%.

❖ Le port de bonnet et de bavette:

Tous les patients avaient été opérés dans des conditions de respect du port de bonnet et de bavette.

❖ **Etat des gants en cours d'intervention :**

Tableau XXI : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de l'état des gants en cours d'intervention.

Etat des gants en cours d'intervention	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Gants non déchirés	4	80
Gants accidentellement déchirés	1	20
Total	5	100

La majorité des patients ont été opérés avec des gants non accidentellement déchirés en cours d'intervention, soit 80%.

❖ **Type d'anesthésie :**

Tableau XXII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du type d'anesthésie.

Type d'anesthésie	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Rachianesthésie	4	80
Péridurale	0	0
Anesthésie générale	1	20
Total	5	100

La rachianesthésie a été la plus utilisée avec une fréquence de 80%.

❖ **Solution de badigeonnage :**

Tous les patients ont été badigeonnés avec de la bétadine dermique à 10%.

❖ **Type d'incision :**

L'IMSO a été le seul type d'incision pratiqué chez tous les patients.

❖ **Voie d'abord :**

La voie transvésicale a été la seule voie d'abord pratiquée chez tous les patients.

❖ **Type de drain :**

Tous les patients ont bénéficié d'un drainage de l'espace de Retzius.

❖ **Durée de l'intervention en minute:**

Tableau XXIII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la durée l'intervention.

Durée en mn	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 30 -50]	2	40
[51 -70]	3	60
>70	0	0
Total	5	100

La tranche la plus représentée est celle comprise entre 51 et 70 mn avec des extrêmes de 45 et 65mn et une durée moyenne de **55mn**.

❖ **Période de l'année :**

Tableau XXIV : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la période de l'année.

Période de l'année	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Saison froide	2	40
Saison chaude	3	60
Total	5	100

La majorité des cas de suppuration sont survenus pendant la saison chaude, soit 60%.

IV) Conditions postopératoires :**1) Facteurs favorisants :**❖ **Nombre de patient dans la salle d'hospitalisation :**

Tableau XXV : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du nombre de patient dans la salle d'hospitalisation.

Nombre de patient par salle	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Deux	1	20
Quatre	3	60
Six	1	20
Total	5	100

La plupart des patients étaient hospitalisés dans les salles à quatre (60%).

❖ **Produit d'irrigation:**

Tous les patients ont bénéficié d'une irrigation vésicale au sérum salé à 0,9%.

❖ **Qualité du drainage vésical :**

Tableau XXVI : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la qualité du drainage vésical.

Qualité du drainage vésical	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Drainage bon	2	40
Drainage défectueux	3	60
Total	5	100

La plupart des patients avaient une sonde très souvent bouchée soit 60%.

❖ **Durée du drainage :**

Tableau XXVII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la durée du drainage de l'espace de Retzius.

Durée en heure	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
24 h	2	40
48 h	3	60
Total	5	100

La majorité des patients ont eu un drainage de l'espace de Retzius pendant les premières 48 heures.

❖ **Date du premier pansement :**

Tableau XXVIII : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la date du premier pansement.

Date du premier pansement	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
J0	2	40
J1 post adénomectomie	2	40
J2 post adénomectomie	1	20
Total	5	100

Tous les patients ont subi leur 1^{er} pansement avant la date théorique ; ce qui constitue un facteur de risque important.

❖ **Délai d'ablation des fils cutanés :**

Tableau XXIX : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction du délai d'ablation des fils cutanés.

Délai en jour	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 0-7]	0	0
[8-14]	1	20
>14	3	60
Indéterminé	1	20

La tranche la plus représentée était celle >14jours avec une fréquence de 60 % ; des extrêmes de 14 et 27jours avec une durée moyenne de **21**jours.

2) Suppuration du site opératoire:❖ **Date d'apparition de la fièvre :**

Tableau XXX : Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la date d'apparition de la fièvre.

Date d'apparition de la fièvre	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 0 – 5]	1	20
[6 – 10]	3	60
> 10	1	20
Total	5	100

La tranche la plus représentée était celle comprise entre 6 et10 jours avec une fréquence de 60 %. Les extrêmes se situent à J4 et J11 postopératoire. La date d'apparition moyenne se situait aux alentours de **J7** post opératoire.

❖ **Délai de survenue de l'ISO :**

Tableau XXXI : Répartition des patients en fonction du délai de survenue de l'ISO.

Délai de survenue de l'ISO	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 0 – 5]	0	0
[6 – 10]	4	80
>10	1	20
Total	5	100

La tranche la plus représentée était celle comprise entre les 6^{eme} et 10^{eme} jours avec une fréquence de 80%. Les extrêmes se situent à J6 et J13 post opératoire. Le délai moyen de survenu de l'ISO se situait aux alentours de J8 post opératoire.

❖ **Agent pathogène :**➤ **ECBU de contrôle :**

Aucun des patients n'a fait un ECBU de contrôle.

➤ **Résultat du prélèvement de pus :**

Tableau XXXII: Répartition des patients avec ISO en fonction du germe retrouvé dans le prélèvement de pus.

Germe en cause	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
<i>Eschéricha coli</i>	2	40
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> plus	1	20
<i>Trichomonas vaginalis</i>		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	20
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	20
Total	5	100

E. coli était le germe le plus fréquent avec une fréquence de 40%.

❖ **Glycémie post opératoire :**

La glycémie post opératoire était élevée chez tous les patients.

❖ **Créatininémie post opératoire :**

Tableau XXXIII: Fréquence de l'ISO chez le diabétique opéré d'AP en fonction de la créatininémie post opératoire.

Créatininémie post opératoire en $\mu\text{mol/l}$	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
> 120	2	40
[60 - 120]	3	60
Total	5	100

Parmi les patients, 40% présentaient une hyper créatininémie en post opératoire.

3) Hémoglobine glyquée :

Aucun des patients n'a fait le dosage de l'hémoglobine glyquée.

4) Fond d'œil :**Tableau XXXIV**: Répartition des patients selon les résultats du fond d'œil.

Résultat du fond d'œil	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Rétinopathie diabétique stade II	1	20
Normal	1	20
Non fait	3	60
Total	5	100

La plupart des patients n'ont pas fait un fond d'œil, (60%).

5) Electrocardiogramme :**Tableau XXXV**: Répartition des patients selon les résultats de L'ECG.

ECG	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
HVG	3	60
Normal	1	20
Non fait	1	20
Total	5	100

La majorité des patients avaient présenté une HVG ; soit 60%.

6) Type de suppuration :**Tableau XXXVI** : Répartition des patients selon le type de suppuration.

Type de suppuration	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Superficielle	1	20
Profonde	3	60
D'organe	0	0
D'espace	1	20
Total	5	100

La majorité des patients ont présenté une suppuration profonde (60%).

7) Complications :❖ **Lâchage de paroi :****Tableau XXXVII** : Répartition des patients selon l'existence d'un lâchage de paroi.

Lâchage de paroi	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
+	4	80
-	1	20
Total	5	100

La plupart des patients étaient victimes d'un lâchage de paroi ; soit 80%.

❖ **Fistules urinaires :**

Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon l'apparition d'une fistule urinaire.

Fistule urinaire	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Oui	1	20
Non	4	80
Total	5	100

Nous avons observés une fistule vésico- cutanée chez 20% des patients.

❖ **Durée d'hospitalisation post opératoire:**

Tableau XXXIX : Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation post opératoire.

Durée en jour	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 0 – 15]	2	40
[16 – 30]	3	60
>30	0	0
Total	5	100

La tranche la plus représentée était celle comprise entre 16 et 30 jours avec une fréquence de 60 % ; les extrêmes sont 13 et 21 jours post adénomectomie. La durée moyenne se situait aux alentours de 17 jours post adénomectomie.

❖ **Délai de cicatrisation :**

Tableau XXXX : Répartition des patients selon le délai de cicatrisation.

Délai de cicatrisation en jours	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
] 0-10]	0	0
] 11-20]	1	20
>20	3	60
Indéterminé	1	20
Total	5	100

La tranche la plus représentée est celle >20 jours soit une fréquence de 60% ; avec comme extrêmes 20 et 37jours et un délai moyen de 28 jours

8) Traitement :**❖ Principales familles d'antibiotiques utilisés :**

Tableaux XXXXI : Principales familles d'antibiotiques utilisés en fonction de l'antibiogramme :

Familles d'antibiotiques		Effectif (ni)			Fréquence (fi) (%)		
		Isolé	Associé	Total	Isolé	Associé	Total
Quinolones	Ciprofloxacine	1	0	1	20	0	20
Bêta lactamines	Amoxi+A .Clav	1	0	1	20	0	20
	Ceftriaxone	2	0	2	40	0	40
Nitroimidazolés	Metronidazole	0	1	1	0	20	20
Total		5			100		

L'antibiotique le plus utilisé était la ceftriaxone avec une fréquence de 40%.

❖ Sensibilité et résistance des germes aux différentes familles d'antibiotiques :**➤ *E. coli* :**

Tableaux XXXXII : Fréquence de Sensibilité et résistance de *E.coli* aux différentes familles d'antibiotiques :

Familles d'antibiotiques		Effectif (ni)			Fréquence (fi) (%)		
		sensible	Résistant	Total	Sensible	résistant	Total
Quinolones	Ciprofloxacine	2	0	2	11,1	0	11,1
	Ofloxacine	1	0	1	5,6	0	5,6
	Pefloxacine	1	1	2	5,6	5,6	11,1
	Acide nalidixique	1	1	2	5,6	5,6	11,1
Bêta lactamines	Ampicilline	0	2	2	0	11,1	11,1
	Amoxi+A .Clav	1	0	1	5,6	0	5,6
	Ceftriaxone	2	0	2	11,1	0	11,1
	Ceftazidime	0	1	1	0	5,6	5,6
	Cefalotine	1	0	1	5,6	0	5,6
Aminosides	Gentamycine	2	0	2	11,1	0	11,1
	Kanamycine	1	0	1	5,6	0	5,6
Sulfamides et associés	Cotrimoxazole	0	1	1	0	5,6	5,6
Total		18			100		

Synthèse : Les classes d'antibiotiques de choix étaient : Les Aminosides, les Bêtalactamines, et les quinolones.

➤ ***Klebsiella pneumoniae*** :**Tableau XXXXIII** : Fréquence de sensibilité et de résistance de *Klebsiella pneumoniae* aux différentes familles d'antibiotiques.

Familles d'antibiotiques		Effectif (ni)			Fréquence (fi) (%)		
		Sensible	résistant	Total	Sensible	résistant	Total
Quinolones	Ciprofloxacine	1	0	1	10	0	10
	Norfloxacine	1	0	1	10	0	10
	Péfloxacine	0	1	1	0	10	10
Bêta lactamines	Ampicilline	0	1	1	0	10	10
	Amoxicilline	0	1	1	0	10	10
	Amoxi+A.clav	1	0	1	10	0	10
	Ceftriaxone	1	0	1	10	0	10
	Cefotaxime	1	0	1	10		
Aminosides	Gentamicine	0	1	1	10	0	10
Phenicolés	Chloram-phenicol	0	1	1	0	10	10
Total			10			100	

Synthèse : Les classes d'antibiotiques de choix étaient : Les quinolones et les Bêta lactamines.

➤ ***Pseudomonas aeruginosa*** :**Tableau XXXXIV** : Fréquence de sensibilité et de résistance de *Pseudomonas aeruginosa* aux différentes familles d'antibiotiques.

Familles d'antibiotiques		Effectif (ni)			Fréquence (fi) (%)		
		Sensible	Résistant	Total	Sensible	Résistant	Total
Quinolones	Ciprofloxacine	0	1	1	0	9,1	9,1
	Norfloxacine	1	0	1	9,1	0	9,1
	Acide nalidixique	0	1	1	0	9,1	9,1
Bêta lactamines	Ceftriaxone	0	1	1	0	9,1	9,1
	Ceftazidime	1	0	1	9,1	0	9,1
	Cefixime	0	1	1	0	9,1	9,1
	AmoxiCilline	0	1	1	0	9,1	9,1
	Amoxi + A.clav	0	1	1	0	9,1	9,1
Aminosides	Gentamicine	0	1	1	0	9,1	9,1
Sulfamides et associé	Cotrimoxazole	0	1	1	0	9,1	9,1
Polypeptides	Colistine	1	0	1	9,1	0	9,1
Total			11		100		

Synthèse : Les classes d'antibiotiques de choix étaient : Les Aminosides, les Bêtalactamines, les quinolones et les polypeptides.

➤ ***Staphylococcus aureus*** :**Tableau XXXXV** : Fréquence de sensibilité et de résistance de *Staphylococcus aureus* aux différentes familles d'antibiotiques.

Familles d'antibiotiques		Effectif (ni)			Fréquence (fi) (%)		
		Sensible	Résistant	Total	Sensible	Résistant	Total
Quinolones	Ciprofloxacine	0	1	1	0	8,3	8,3
	Ofloxacine	1	0	1	8,3	0	8,3
	Norfloxacine	1	0	1	8,3	0	8,3
Bêta lactamines	Ampicilline	0	1	1	0	8,3	8,3
	Amoxicilline	0	1	1	0	8,3	8,3
	Amoxi + clav	1	0	1	8,3	0	8,3
	Cefadroxil	1	0	1	8,3	0	8,3
	Ceftriaxone	1	0	1	8,3	0	8,3
Polypeptide	Colistine	1	0	1	8,3	0	8,3
Aminosides	Gentamicine	0	1	1	0	8,3	8,3
Cyclines	Metacycline	1	0	1	8,3	0	8,3
Sulfamide et associés	Cotrimoxazole	1	0	1	8,3	0	8,3
Total			12		100		

Synthèse : Les classes d'antibiotiques de choix étaient : Les polypeptides, les cyclines, les sulfamides et associés, les Bêta lactamines, les quinolones.

➤ **Traitement du diabète** :**Tableau XXXXVI** : Répartition des patients selon traitement reçu pour le diabète.

Traitement	Effectif (ni)	Pourcentage (%)
Régime	1	20
ADO	1	20
Insuline	3	60
Total	5	100

La majorité des patients ont été mis sous insuline en post opératoire (60%).

Deuxième partie : La présentation des cas.

En post opératoire tous les patients ont reçu de l'énoxaparine 400 UI (Lovenox) 1 amp en SC 2 fois/jour pendant les 1^{ère} 48 h.

Les données sociodémographiques	Patient de 67ans, infirmier en retraite, tabagique, sédentaire avec un IMC >25Kg/m ² (surpoids).
Les renseignements pré opératoires	Diabétique et hypertendu connus, antécédent familial de diabète indéterminé, bon état général, il est ASAIL. Admis au service pour RAU, une sonde de Foley CH18 fût posée puis un ECBU avec antibiogramme prescrit a révélé une infection urinaire à E.coli traitée avec l'Ofloxacine200mg 1cp 2 fois/Jour jusqu'au jour de l'intervention. La créatininémie et la glycémie étaient toutes normales. Le patient était sous régime hypoglycémique. L'adénome était échographiquement estimé à 105g. Sa préparation pré opératoire a été jugée insuffisante.
Les renseignements opératoires	Après une journée d'hospitalisation pré opératoire le patient a bénéficié une adénomectomie classique par voie transvésicale sous rachianesthésie avec du matériel, des champs, des gants stériles non accidentellement déchirés et cela en présence de 8 personnes portant tous des bonnets et des bavettes. Il a été opéré en 2 ^{ième} position. L'intervention a durée 45min et la glycémie per opératoire était normale. Elle a été faite en saison chaude.
Les renseignements post opératoires	<p>Hospitalisé dans une salle à 4 personnes, le Retzius a été drainé pendant les 1^{ières} 24h de même que l'irrigation vésicale qui a été faite avec du sérum salé à 0,9%.Le premier pansement a été fait à J1 post opératoire. Une fièvre est apparue à J6 suivie d'une suppuration pariétale à J7 post opératoire. Pour cela le bilan suivant a été prescrit : Un ECBU + Antibiogramme qui n'a pas été fait ; un ECB du prélèvement de pus avec Antibiogramme qui a révélé une infection à E. coli traitée avec la Ceftriaxone 1g 2fois/jour en IV pendant 10jours. La créatininémie de contrôle était normale et la glycémie élevée : le patient a été mis immédiatement sous Metformine 850mg 1cp 3fois/Jour avec contrôle de la glycémie matin et soir jusqu'à sa normalisation ; les hémocultures ont été données mais non faites ; un fond d'œil fait plus tard est revenu normal. Comme traitement antihypertenseur, il était sous Captopril</p> <ul style="list-style-type: none"> -Une suture secondaire a été faite à J14 puisque la suppuration profonde avait engendrée un lâchage de paroi. -La durée d'hospitalisation post opératoire était de 13 jours. -La durée globale d'hospitalisation était de 15 jours. -L'ablation des fils a été faite à J 14 post opératoire. -Le délai de cicatrisation était de 20 jours.

Les données sociodémographiques	Patient de 71ans, militaire en retraite, tabagique, sédentaire avec un IMC normal.
Les renseignements pré opératoires	Diabétique et hypertendu connus, antécédent familial de diabète indéterminé, état général passable, il est ASAIL. Reçu au service avec une sonde urétrale et une antibiothérapie probabiliste à base de Norfloxacin 400mg 1cp 2 fois/Jour que nous avons maintenu jusqu'au jour de l'intervention. La créatininémie et la glycémie étaient toutes élevées. Le patient était sous Metformine 850mg 1cp 2fois /jour L'adénome était échographiquement estimé à 61g. Sa préparation pré opératoire a été jugée suffisante.
Les renseignements opératoires	Après 2 jours d'hospitalisation pré opératoire le patient a bénéficié une adénomectomie classique par voie transvésicale sous rachianesthésie avec du matériel, des champs, des gants stériles non accidentellement déchirés et cela en présence de 8 personnes portant tous des bonnets et des bavettes. Il a été opéré en 4 ^{ième} position. L'intervention a duré 55min et la glycémie per opératoire était normale. Elle a été faite en saison froide.
Les renseignements post opératoires	Hospitalisé dans une salle à 3 personnes, le Retzius a été drainé pendant les 1 ^{ières} 48h de même que l'irrigation vésicale a été faite avec du sérum salé à 0,9%. Le premier pansement a été fait à J1 post opératoire. Une fièvre est apparue à J7 post opératoire précédée d'une suppuration pariétale à J6. Pour cela le bilan suivant a été prescrit : Un ECBU + Antibiogramme qui n'a pas été fait ; un ECB du prélèvement de pus avec Antibiogramme qui a révélé une infection à Staphylococcus aureus traitée avec l'association Amoxicilline et acide clavulanique 1000mg 1cp 2fois/jour jusqu'à la cicatrisation. La créatininémie de contrôle était normale et la glycémie élevée : le patient a été immédiatement mis sous Insuline rapide (Actrapid) 20UI en SC puis 15UI toutes les 8heures après contrôle de la glycémie et cela en collaboration avec le service de diabétologie ; les hémocultures ont été données mais non faites ; un fond d'œil fait plus tard a montré une rétinopathie diabétique stade II. Le patient a été immédiatement adressé au service de diabétologie. Comme traitement antihypertenseur, il était sous Captopril. -Une suture secondaire a été faite à J18 post opératoire puisque la suppuration profonde avait engendrée un lâchage de paroi. -La durée d'hospitalisation post opératoire était de 18 jours. -La durée globale d'hospitalisation était de 21 jours. -L'ablation des fils a été faite à J 23 post opératoire. -Le délai de cicatrisation était de 29 jours.

Les données sociodémographiques	Patient de 56ans, commerçant, sans habitude alimentaire particulière, sédentaire avec un IMC >30Kg/m ² (obèse).
Les renseignements pré opératoires	Diabétique découvert au cours du bilan pré opératoire, ulcéreux connu, antécédent familial de diabète indéterminé, bon état général, il est ASAI. Admis au service pour RAU, une sonde de Foley CH18 fût posée puis un ECBU avec antibiogramme prescrit a révélé une infection urinaire à Streptocoque D traiter avec la Ciprofloxacine 500mg 1cp 2 fois/Jour jusqu'au jour de l'intervention. La créatininémie et la glycémie étaient toutes élevées. Dès la confirmation du diabète le patient a été mis sous Metformine 850mg 1cp 2fois /jour jusqu'à la normalisation. L'adénome était échographiquement estimé à 91g. Sa préparation préopératoire a été jugée suffisante.
Les renseignements opératoires	Après une journée d'hospitalisation préopératoire le patient a bénéficié une adénomectomie classique par voie transvésicale sous rachianesthésie avec du matériel, des champs, des gants stériles non accidentellement déchirés et cela en présence de 6 personnes portant tous des bonnets et des bavettes. Il a été opéré en 2 ^{ième} position. L'intervention a duré 65min et la glycémie per opératoire était normale. Elle a été faite en saison froide.
Les renseignements post opératoires	Hospitalisé dans une salle à 4 personnes, le Retzius a été drainé pendant les 1 ^{ières} 24h de même que l'irrigation vésicale qui a été faite avec du sérum salé à 0,9%. Le premier pansement a été fait à J2 post opératoire. Une fièvre est apparue à J4 suivie d'une suppuration pariétale à J8 post opératoire. Pour cela le bilan suivant a été prescrit : Un ECBU avec Antibiogramme qui n'a pas été fait ; un ECB du prélèvement de pus avec Antibiogramme qui a révélé une infection à Klebsiella pneumoniae traiter avec la Ciprofloxacine 500mg 1cp 2fois/jour jusqu'à la cicatrisation. La créatininémie de contrôle était normale et la glycémie élevée : 2 doses de 15 UI d'Actrapid ont suffi pour normaliser la glycémie relayée par le régime, les hémocultures et le fond d'œil ont été données mais non faits. -Une suture secondaire a été faite à J18 post opératoire puisque la suppuration superficielle avait engendré un lâchage de paroi. -La durée d'hospitalisation post opératoire était de 19 jours. -La durée globale d'hospitalisation était de 21 jours. -L'ablation des fils a été faite à J 21 post opératoire. -Le délai de cicatrisation était de 27 jours.

Les données sociodémographiques	Patient de 75ans, ingénieur agronome en retraite, tabagique, alcoolique, sédentaire avec un IMC>30Kg /m ² (obèse).
Les renseignements pré opératoires	Diabétique et hypertendu connu, antécédent familial de diabète indéterminé, état général passable, il est ASAIII. Il a été reçu pour RAU avec un adénome saignant. Après la pose d'une sonde de Foley CH18, une antibiothérapie probabiliste à base de Ciprofloxacine 500mg 1cp 2fois /jour associé à un bilan préopératoire d'urgence fût prescrit. La créatininémie et la glycémie étaient toutes élevées. Il a été immédiatement mis sous Insuline rapide 15UI en SC matin et soir après control de la glycémie et tout cela en collaboration avec les diabétologues. L'adénome était échographiquement estimé à 134g. Sa préparation préopératoire a été jugée insuffisante.
Les renseignements opératoires	Après une journée d'hospitalisation pré opératoire le patient a bénéficié une adénomectomie classique par voie transvésicale sous rachianesthésie avec du matériel, des champs, des gants stériles accidentellement déchirés en cours d'intervention et cela en présence de 8 personnes portant tous des bonnets et des bavettes. Il a été opéré en 1 ^{ière} position. L'intervention a duré 60min et la glycémie per opératoire était élevée. Elle a été faite en saison chaude.
Les renseignements post opératoires	Opéré dans le service des urgences chirurgicales, il fût hospitalisé dans une salle à 6 personnes. Le Retzius a été drainé pendant les 1 ^{ières} 48h de même que l'irrigation vésicale qui a été faite avec du sérum salé à 0,9%. Le premier pansement a été fait le soir de l'intervention à cause du caillotage vésical. Une fièvre est apparue à J11 suivie d'une suppuration pariétale à J13 post opératoire. Pour cela le bilan suivant a été prescrit : Un ECBU avec Antibiogramme qui n'a pas été fait ; un ECB du prélèvement de pus avec Antibiogramme qui a révélé une infection à <i>Pseudomonas aeruginosa</i> et à <i>Trichomonas vaginalis</i> traitée avec la Norfloxacine 400mg 1cp 2fois/jour et le Metronidazole 500mg 1cp 3 fois/jour jusqu'au décès. La créatininémie de contrôle était normale et la glycémie élevée : le patient a été mis immédiatement sous Insuline rapide (Actrapid) 20UI en SC puis 15UI toutes les 8heures après contrôle de la glycémie et cela en collaboration avec le service de diabétologie ; les hémocultures ont été demandé mais n'ont fait. Comme traitement antihypertenseur, il était sous Captopril. Nous avons regretté son décès à J15 post opératoire dans un tableau de coma hyperosmolaire posé par les diabétologues.

Les données sociodémographiques	Patient de 63ans, cultivateur, sans habitudes de vie particulière, sédentaire depuis 4ans avec un IMC<20Kg /m ² (maigre).
Les renseignements préopératoires	Diabétique découvert au cours du bilan pré opératoire, normo tendu, antécédent familial de diabète indéterminé, mauvais état général, il est ASaIII. Reçu en RAU, une sonde de Foley CH18 fût posé puis un ECBU avec antibiogramme a révélé une infection à E.coli traitée avec la Ceftriaxone 1g 2 fois /jour pendant 3jours relayer par l'association Amoxicilline et acide Clavulanique 1000mg 1cp 2fois /jour jusqu'au jour de l'intervention. La créatininémie et la glycémie étaient toutes élevées. Dès confirmation du diabète le patient fût immédiatement mis sous Metformine 850mg 1cp 2 fois jusqu'aux 2jours qui ont précédés son hospitalisation après control de la glycémie et tout cela en collaboration avec les diabétologues. L'adénome était échographiquement estimé à 132g. Sa préparation préopératoire a été jugée insuffisante.
Les renseignements opératoires	Après une journée d'hospitalisation préopératoire le patient a bénéficié une adénomectomie classique par voie transvésicale sous anesthésie générale après échec de la péridurale avec du matériel, des champs, des gants stériles non accidentellement déchirés et cela en présence de 7personnes portant tous des bonnets et des bavettes. Il a été opéré en 1 ^{ière} position. L'intervention a durée 50min et la glycémie per opératoire était normale. Elle a été faite en saison chaude.
Les renseignements post opératoires	Hospitalisé dans une salle à 4 personnes,le Retzius a été drainé pendant les 1 ^{ières} 48heures de même que l'irrigation vésicale qui a été faite avec du sérum salé à 0,9%.Le premier pansement a été fait le soir de l'intervention. Une fièvre est apparue à J6 suivie d'une suppuration pariétale à J7 post opératoire. Pour cela le bilan suivant a été prescrit : Un ECBU + Antibiogramme qui n'a pas été fait ; un ECB du prélèvement de pus avec Antibio- gramme qui a révélé une infection à E .coli traitée avec la Ceftriaxone1g en IV 2fois/jour pendant 10jours ; une glycémie de contrôle qui est revenue élevée puis le patient a été immédiatement mis sous Insuline rapide (Actrapid) 15UI en SC 2fois/jour après control de la glycémie et cela en collaboration avec le service de diabétologie ; le fond d'œil n'a pas été fait. Les hémocultures sont revenues négatives ; une créatininémie de contrôle élevée a motivé une consultation Néphrologique. -Une suture secondaire a été faite à J21 post opératoire puisque la suppuration d'espace avait engendrée un lâchage de paroi avec une fistule vésico-cutanée. -La durée d'hospitalisation post opératoire était de 21 jours. -La durée globale d'hospitalisation était de 23 jours. -L'ablation des fils a été faite à J 27 post opératoire. -Le délai de cicatrisation était de 37 jours.

COMMENTAIRE ET DISCUSSION :

Nous avons réalisé une étude prospective de 14 mois dans le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE.

Elle a porté sur 5 diabétiques opérés d'adénome de la prostate qui ont par la suite présenté une infection du site opératoire.

Les principales difficultés rencontrées au cours de ce travail ont été :

- ❖ Le manque ou l'insuffisance du matériel.
- ❖ La limitation du pouvoir d'intervention à cause de l'étroitesse du

service (12 lits) et le nombre limité de jours de bloc opératoire (2 jours par semaine).

- ❖ La précarité des conditions d'hospitalisation.
- ❖ La non disponibilité de certains examens complémentaires sur place (l'ECB du prélèvement de pus ; l'ECBU ; l'hémoglobine glyquée.)

I) ASPECT SOCIO-EPIDEMIOLOGIQUE :

1) Place de l'adénomectomie dans l'activité chirurgicale du service d'urologie de l'hôpital Gabriel TOURE :

Au cours de notre étude l'adénome de prostate a occupé la première place avec une fréquence de 54,64% en 14 mois, soit 200/366 patients opérés. Nos résultats concordent avec ceux de Sanogo B .G. [12] et de, Bolezogola (Fousseni) [44] qui ont trouvé respectivement une fréquence de 41,28% et 49,19%. L'adénome de prostate semble en progression constante.

- Sur un total de 200 patients opérés d'AP ; 15 ont présenté une ISO soit une fréquence de 7,5 %. Parmi ces patients 11 étaient diabétiques, soit une fréquence de 5,5% ; ce résultat est supérieur à celui de Sanogo B.G qui a trouvé une fréquence de 2,77%. Ceci serait le témoin d'une augmentation de l'association adénome de prostate et diabète.

Sur les 11 diabétiques opérés d'adénome de prostate, 5 ont présenté une infection du site opératoire soit 45,45%.

Ce taux est supérieur à ceux de Dembélé.A :23,63% [7], de Coulibaly. A : 13,33% [23], de Diakité. M : 15,55% [4].

Cette élévation du taux serait due à la susceptibilité particulière du diabétique aux infections.

2) Aspects sociodémographiques :

❖ Age :

Les tranches d'âge les plus touchées étaient celles comprises entre 61 et 70 ans et 71- 80ans, soit 40% toutes les deux.

Nos résultats concordent avec ceux de beaucoup d'auteurs [4, 7, 23,45].

Pour Culver D.H., un âge supérieur à 60 ans est un facteur de risque d'infection de la plaie opératoire. [45]

Le plus grand nombre des patients réside à Bamako, avec un taux de 60%.

II) Conditions pré opératoires :

1) Facteurs de risque :

❖ Habitudes de vie:

Parmi les patients 40% étaient tabagiques, 20% tabagiques et alcooliques à la fois.

Ce taux élevé chez les tabagiques pourrait être du aux troubles vasculaires induits par le tabac. [28]

❖ Sédentarité :

Tous les patients étaient sédentaires.

Ce résultat concorde avec celui de la littérature [11] qui trouve que la sédentarité est un facteur de risque de survenue du diabète type II.

❖ L'indice de masse corporelle :

Nous avons observés une anomalie d' I M C chez 80% des patients : 40% étaient obèses, 20% maigres et 20% avaient un surpoids.

Nos résultats sont différents de ceux de Dembélé .A [7] qui trouve que l'obésité n'est pas un facteur de risque d' IPO mais sont comparables à ceux de **DIAKITE .M** [4], de **DELLAMONICA et collaborateurs**. [3]

❖ Diabétique connu ou non :

Les diabétiques connus avant les bilans préopératoires étaient majoritaires avec un taux de 60%.

❖ Autre pathologie associée: HTA.

L'HTA était retrouvée chez 60% des patients.

Le taux élevé d'hypertendu dans notre échantillon pourrait s'expliquer par :

➤ Les liens existant entre l'HTA et le diabète.

➤ L'HTA entraîne des saignements chez l'opéré avec constitution d'hématome qui, non évacué à temps, favorise la survenue de suppuration [4 ; 7].

❖ Antécédents familiaux de diabète :

L'ATCD familial de diabète n'a été déterminé chez aucun des patients. Cela serait dû au faite que nous avons travaillés seulement qu'avec les sujets âgés.

Nos résultats ne concordent pas avec ceux de Bamadio .S [15] qui avait trouvé un taux de 58, 06 %.

❖ **Etat général :**

La majeure partie des patients avait soit un bon état général (40%) soit un état général passable (40 %).

De cette étude il apparaît que le mauvais état général n'est pas un facteur de risque d'I.S.O. Ce résultat est conforme à celui de Doumbia .G [46] et est différent de ceux d'autres auteurs [4,7].

❖ **Type d'ASA :**

Nous avons observé la suppuration de la plaie opératoire chez 40 % des patients ASA II et 60 % des ASA III. Nous n'avons pas observé de suppuration chez les patients ASA I.

Il apparaît que la suppuration augmente proportionnellement avec la classification ASA. Ces résultats sont conformes à ceux de Dembélé. A [7] et de Culver D.H. [45]

❖ **ECBU pré opératoire :**

Chez la plupart des patients l' E.C.B.U pré opératoire avait révélé une infection urinaire, soit 60 % dont 40 % due à *E. coli* et 20 % due au *Streptocoque D*. Nos résultats sont supérieurs à ceux de Dembélé. A [7] et inférieurs à ceux de Diakité. M [4] qui ont trouvé respectivement 43,6 % et 67 %.

❖ **Port de sonde urinaire en pré opératoire :**

Tous les patients portaient une sonde de **Foley** car ayant tous été reçus dans un tableau de R.A.U. Cela témoigne du retard de consultation qu'accusent les patients.

❖ **Antibiothérapie prescrite en pré opératoire :**

Tous les patients avaient reçu une antibiothérapie en pré opératoire ; 60 % des patients qui ont fait l' E.C.B.U présentaient une infection urinaire ; les autres ont été systématiquement mis sous antibiothérapie probabiliste dans le but de stériliser les urines avant l'intervention.

❖ **Durée d'hospitalisation pré opératoire :**

Parmi les patients, 80% avaient fait une journée d'hospitalisation pré opératoire et 20 % avaient fait 2 jours. Ainsi la durée pré opératoire n'apparaît pas comme un facteur de risque d'I.P.O. Ce résultat est conforme avec celui de Dembélé. A [7] et est différent de celui de **DELLAMONICA et collaborateurs**.

❖ **Glycémie au cours du bilan pré opératoire :**

La plupart des patients avaient une glycémie pré opératoire élevée (>7mmol/l) ; soit 80%. Ces patients ont été immédiatement mis à la disposition des diabétologues pour équilibrer la glycémie avant l'intervention.

❖ **Poids de l'adénome à l'échographie :**

La tranche la plus représentée était celle comprise entre 121 et 140 g avec une fréquence de 40%. Les extrêmes sont 61 et 134g avec un poids moyen de **104,6 g**. De cette étude, il semble que le risque de suppuration augmente proportionnellement avec le poids de l'AP à l'échographie. Cela pourrait être dû au fait que plus l'AP est gros plus l'hémostase est difficile et fait place à un hématome qui non évacué à temps favorise la survenue de la suppuration. [4,7]

❖ **Traitement reçu pour le diabète avant l'intervention :**

La plupart des patients étaient traités avec des ADO (60%) ; 20 % avaient été équilibrés avec le régime alimentaire.

❖ **Préparation du patient en pré opératoire (rasage, lavage évacuateur, douche antiseptique) :**

La préparation des patients en pré opératoire a été jugé insuffisante chez 60% des patients puisqu'en per opératoire le chirurgien était obligé de reprendre le rasage de la zone pour pouvoir inciser. Ainsi une mauvaise préparation du patient en pré opératoire apparaît comme un facteur de risque d' I.S.O.

Nos résultats sont conformes à ceux de Dembélé. A. [7]

❖ **Stérilisation du matériel, des blouses et des champs:**

Tous les patients ont été opérés avec du matériel, des blouses et des champs venant de la salle de stérilisation ; donc supposés stériles. Cela veut dire que les germes responsables de la suppuration chez nos patients ont une autre origine à moins que la stérilité de nos matériels ne soit douteuse.

2) Créatininémie pré opératoire :

La plupart des patients présentaient une créatininémie pré opératoire élevée (>120µmol/l) ; soit 80%.

Cette hyper créatininémie pré opératoire serait due au retentissement de l'AP sur le haut appareil urinaire responsable d'insuffisance rénale obstructive.

III) conditions opératoires :**Facteurs favorisant :****❖ Glycémie per opératoire :**

La majorité des patients avaient une glycémie per opératoire normale (80%).

Malgré un traitement antidiabétique 20 % des patients présentaient une hyper glycémie (> 7mmol/l).

❖ Rang du patient dans le programme opératoire :

Nous avons remarqué que les patients occupant les 2 premières places avaient les fréquences les plus élevées avec 40 % pour le 1^{er} rang et 40 % aussi pour le 2^e rang. Le nombre élevé de malades opérés n'apparaît pas comme un facteur de risque d' I.P.O. Ces résultats sont conformes à ceux de Dembélé. A. [7]

❖ Le nombre de personnes dans le bloc opératoire :

Plus de la moitié des patients avaient été opérés en présence de 8 personnes ; soit 60%. Le risque d' I.P.O semble s'augmenter avec le nombre de personne dans le bloc opératoire.

Nos résultats concordent avec ceux de certains auteurs. [3,7]

Diakité. M [4] au contraire ne trouve pas de rapport entre le nombre de personne dans le bloc et l'I.P.O.

❖ Port de bonnet et de bavette:

Tous nos patients avaient été opérés dans les conditions de respect du port de bonnet et de bavette. Malgré ces dispositions de port de bonnet et de bavette le taux d'ISO reste élevé chez nos patients.

❖ Etat des gants :

La majorité des patients ont été opérés avec des gants non accidentellement déchirés ; soit 80%. Ce résultat n'incrimine pas les gants perforés au cours de l'intervention dans la survenue des suppurations de la plaie opératoire.

Ce résultat est conforme à celui de Dembélé.A et différent de celui de Diakité. M.

❖ Type d'anesthésie :

La rachianesthésie a été la plus utilisée avec une fréquence de 80%.

Ce taux élevé peut être du à une plus large utilisation de l'anesthésie locorégionale dans la chirurgie du petit bassin. Seul 1 cas d'anesthésie générale a été pratiquée après échec de la péridurale.

Nos résultats n'incrimineraient pas la nature de l'anesthésie dans la survenue des I.P.O.

❖ **Solution de badigeonnage :**

Tous les patients ont été badigeonnés avec de la povidone iodée (bétadine). L'efficacité de la bétadine devient douteuse puisqu'un germe de la flore cutanée normale (*Staphylococcus aureus*) s'est retrouvé au niveau de la plaie opératoire.

L'IMSO a été le seul type d'incision pratiqué chez tous les patients.

Tous les patients ont été abordés par voie transvésicale selon la technique de **FREYER HRYNCHAK**.

Ils ont tous bénéficié d'un drainage de l'espace de **Retzius**.

❖ **Durée de l'intervention en minute:**

La tranche la plus représentée est celle comprise entre 50 et 70mn avec des extrêmes de 45 et 65mn et une durée moyenne de 55mn.

Nos résultats concordent avec ceux de certains auteurs de la chirurgie digestive qui ont remarqué une augmentation proportionnelle du risque infectieux en fonction de la durée opératoire. [3, 23,46]

❖ **Période de l'année :**

La majorité des patients ont été opérés pendant la saison chaude ; soit 60%. Le climat chaud et humide est propice à la vie des microorganismes [30]. Le climat chaud apparaît dans notre étude comme un facteur de risque d'I.P.O

IV) Conditions post opératoires :

1) Facteurs favorisants :

❖ **Nombre de patient dans la salle d'hospitalisation :**

Nous avons observé la suppuration de la plaie d'adénomectomie chez 20 % des patients hospitalisés dans les salles à deux lits ; chez 60% dans les salles à quatre et chez 20 % dans des salles à six lits.

De cette étude il apparaît que le nombre de patient dans la salle d'hospitalisation n'est pas un facteur de risque d'I.P.O.

Tous les patients ont bénéficié d'une irrigation vésicale avec du sérum salé à 0,9%.

❖ **Qualité du drainage vésical:**

La plupart des patients (60 %) avaient eu des problèmes en rapport avec la perméabilité de leur sonde dans les 24 à 48 heures qui ont suivi leur opération. La non perméabilité de la sonde apparaît comme un facteur de risque d' I.P.O.

La sonde bouchée est un corps étranger nuisible qu'utile et favorise l'I.P.O. [7]

❖ **Durée du drainage :**

Le drain a été gardé pendant 48h chez 60 % de nos patients. Quand il dure, il s'oppose à la cicatrisation ; son ablation prématurée expose à la rétention des produits pathologiques, donc à l'infection. [22]

❖ **Date du premier pansement :**

Le premier pansement a été fait le soir de l'intervention chez 40 % de nos patients ; le lendemain chez 40 % et le 2^e jour chez 20 %.

La précocité du 1^{er} pansement chez ces patients était due à une obstruction de sonde qui avait nécessité une désobstruction avec renouvellement du pansement. Toutes ces manipulations donnent lieu à une asepsie douteuse.

Selon nos résultats, la précocité du 1^{er} pansement apparaît comme un facteur de risque d'I.P.O. Ces résultats sont conformes à ceux de Dembélé. A. [7]

❖ **Délai d'ablation des fils cutanés :**

L'ablation des fils cutanés a été faite au-delà de 14jours chez 60 % des patients et avant 14 jours chez seulement 20 %.

La durée des fils cutanés est un facteur de risque d'I.P. O. [7, 13,22]

2) Suppuration du site opératoire :

❖ **Date d'apparition de la fièvre :**

Notre étude nous a permis de comprendre que la plupart des fièvres surviennent au cours de la 2^e semaine après l'opération (60 %) entre le 6^{eme} et le 10^{eme} jour. Au-delà du 10^{eme} jour nous avons observé une fréquence de 20 % qui témoigne soit d'une surinfection des plaies soit d'une inefficacité de l'antibiothérapie. Le délai moyen d'apparition était de **7** jours.

Les fièvres survenant avant le 5^{eme} jour ne sont pas forcément dues à une infection de la plaie mais peuvent être dues soit à l'inflammation soit à l'agression soit à une autre pathologie.

❖ **Date de survenue de l'infection :**

La majorité des patients ont suppuré entre le 6^{eme} et le 10^{eme} jours de l'intervention (80 %). La date d'apparition moyenne se situait au alentour de **J8** post opératoire. Nos résultats concordent avec ceux de certains auteurs. [7,46]

Aucun des patients n'a fait un ECBU de control.

❖ **Résultat du prélèvement de pus :**

Au cours de notre étude **E .Coli** a été le germe le plus fréquent avec un taux de 40 %. Ce résultat est conforme à celui de Dembélé. A. [7]

Beaucoup d'auteurs classent le Staphylocoque comme 1^{er} germe responsable des I.P.O. [23,31]

Trichomonas vaginalis en association avec ***Pseudomonas aeruginosa*** a été observé chez un patient. La présence de parasite à transmission très souvent sexuelle est le témoin de fuite d'urines non stériles à travers la plaie opératoire.

❖ **Glycémie post opératoire :**

Malgré qu'en per opératoire 80 % des patients avaient une glycémie normale (< 7 mmol/l) nous avons remarqué une élévation de la glycémie en post opératoire chez tous les patients.

Cela renforce l'idée que l'agression chirurgicale peut être responsable d'une élévation de la glycémie.

3) Créatinémie post opératoire :

En préopératoire une hyper créatininémie (> 120 µmol/l) était observée chez 80 % des patients par contre elle est observée seulement que chez 40 % en post opératoire. Ce résultat permet de penser que l'insuffisance rénale induite par l'AP pourrait être réversible.

Aucun des patients n'a fait le dosage de l'hémoglobine glyquée.

5) Fond d'œil :

L'un des patients (20%) a présenté une rétinopathie diabétique stade II puis, il a été immédiatement adressé aux diabétologues.

6) Electrocardiogramme :

La plupart des patients avaient présenté une HVG (60 %).

Ce résultat pourrait s'expliquer par la fréquence de l'association HTA et diabète dans notre échantillon.

7) Type de suppuration :

Les suppurations profondes ont occupé la 1^{ière} place avec une fréquence de 60 % contre 20 % pour les suppurations superficielles et 20 % pour les suppurations d'espaces.

Dans l'étude de Dembélé. A et de Coulibaly. A les suppurations superficielles étaient en tête avec respectivement 42,7 % et 94,5 %.

8) Complications :

On a enregistré des lâchages de paroi et de la suture de vessie. La prise en charge avait été une suture secondaire chez 80% des patients.

Un patient (20 %) avait présenté une fistule vésico- cutanée.

❖ **Durée d'hospitalisation postopératoire:**

Les patients présentant une ISO ont séjourné de 16 à 30 jours. La durée moyenne était de **17** jours. Notre moyenne est nettement inférieure à celle de Dembélé. A [7] qui avait trouvé une durée moyenne de **24,70** jours. Cet

écart serait du au fait qu'il a travaillé sur les I.P.O urologiques toutes pathologies confondues.

❖ **Le délai de cicatrisation :**

Le délai de cicatrisation de la majorité des patients était supérieur à 20 jours soit une fréquence de 60 %. Le délai moyen était de **28** jours. Ce délai est supérieur à celui de Dembélé.A [7]

9) Traitement :

❖ **Principales familles d'antibiotiques utilisés :**

Après antibiogramme différentes familles d'antibiotiques ont été utilisées et cela à cause de leur efficacité prouvée sur les germes en cause. Ainsi :

- Les bêtalactamines ont été les plus utilisés avec une fréquence de 60 %. La **ceftriaxone** a été la bêtalactamine la plus utilisée soit 40 % suivie de l'association amoxicilline acide clavulanique (20 %).
- Les quinolones (ciprofloxacine) ont été utilisés dans 20 % des cas.
- Les Nitro 5 imidazolés (metronidazole) a été utilisé en association chez un patient (20 %) chez qui *Trichomonas vaginalis* avait été isolé dans le prélèvement de pus.

Nos résultats sont différents de ceux de Dembélé.A [7] qui avait trouvé que les quinolones (ciprofloxacine) étaient les plus utilisés suivis des bêtalactamines (cefotaxime).

❖ **Sensibilité et résistance des germes aux différentes familles d'antibiotiques :**

➤ ***E. coli* :**

E. coli a été plus sensible :

- Aux aminosides avec une fréquence de 100 % (100 % pour la kanamycine, la gentamycine).
- Aux quinolones avec une fréquence de 71,4 % (100 % pour la ciprofloxacine et l'ofloxacine, 50 % pour la péfloxacine et l'acide nalidixique). Il a été résistant à la péfloxacine et à l'acide nalidixique à hauteur de 50 %.
- Les bêtalactamines occupent la 3^{eme} place en terme de sensibilité avec une fréquence de 57,1 % (100 % pour la ceftriaxone ; la ceftazidime ; l'association amoxicilline acide clavulanique) par contre il a été résistant à la cefalotine et à l'ampicilline dans 100 % des cas. Il a été résistant à l'association sulfamide et trimethoprime (cotrimoxazole).

Conclusion :

Les antibiotiques de choix ont été :

La gentamicine ; la kanamycine ; la ciprofloxacine ; l'ofloxacine ; la ceftriaxone ; la ceftazidine ; l'association amoxicilline et acide clavulanique.

➤ ***Klebsiella pneumoniae*** :

Klebsiella pneumoniae a été sensible :

- Aux quinolones avec une fréquence de 66,7 % (100 % à la ciprofloxacine et à la norfloxacine). Il a été résistant la péfloxacine (100 %).
- Aux bêtalactamines à hauteur de 60 % (100 % pour la ceftriaxone, le cefotaxime, amoxicilline + acide clavulanique), par contre il est résistant à l'ampicilline (100 %) et à l'amoxicilline (100%).

Il a été également résistant aux aminosides (gentamycine) et aux phénicolés (chloramphénicol).

Conclusion :

Les antibiotiques de choix ont été :

La ciprofloxacine ; la norfloxacine ; la ceftriaxone ; le cefotaxime ; l'amoxicilline + acide clavulanique.

➤ ***Pseudomonas aeruginosa*** :

Pseudomonas aeruginosa a été sensible :

- Aux polypeptides (colistine) avec une fréquence de 100 %
- Aux quinolones avec une fréquence de 33,3 % (100 % à la norfloxacine). Il a été totalement résistant à la ciprofloxacine et à l'acide nalidixique.

- Aux bêtalactamines à hauteur de 20 % (100 % pour la ceftazidime) par contre totalement résistant à la ceftriaxone ; à la cefixime ; à l'amoxicilline + acide clavulanique et à l'amoxicilline.

Il a été totalement résistant aux aminosides (gentamycine)

Conclusion :

Les antibiotiques de choix ont été :

La colistine ; la norfloxacine et la ceftazidime.

➤ ***Staphylococcus aureus*** :

Staphylococcus aureus a été sensible :

- Aux polypeptides (colistine) : 100 %
- A l'association sulfamide et triméthoprime (cotrimoxazole) : 100 %.
- Aux cyclines (métacycline) : 100 %.
- Aux quinolones avec une fréquence de 66,7 % (100 % pour l'ofloxacine et la norfloxacine). Il a été totalement résistant à la ciprofloxacine.

- Aux bêtalactamines à hauteur de 60 % (100 % pour la cefadroxil ; la ceftriaxone et l'association amoxicilline + acide clavulanique. Il est totalement résistant à l'ampicilline et à l'amoxicilline. Il a été totalement résistant aux aminosides (gentamycine).

Conclusion :

Les antibiotiques de choix ont été : la colistine ; la métacycline ; le cotrimoxazole ; la ceftriaxone ; la cefadroxil ; amoxicilline + acide clavulanique ; l'ofloxacine et la norfloxacine.

❖ **Traitement du diabète :**

En post opératoire la plupart des patients ont été traités avec de l'insuline car l'équilibre glycémique s'imposait afin d'obtenir une cicatrisation rapide.

CONCLUSION :

Notre étude s'est déroulée au service d'urologie du CHU Gabriel Touré sur une période de quatorze mois et a porté sur cinq diabétiques opérés d'adénome de prostate qui ont présenté une ISO sur un total de onze diabétiques.

Cette étude souligne la fréquence particulièrement élevée de l'ISO chez le diabétique (**quarante cinq virgule quarante cinq pourcent**) et nécessite une prise en charge pluridisciplinaire.

➤ Les principaux facteurs de risque retenus ont été :

La sédentarité, la consommation de tabac, d'alcool, les anomalies de l'IMC (surpoids, maigreur, obésité), l'HTA, l'ASA \geq III, l'infection urinaire préopératoire, le port de sonde en préopératoire, l'hyperglycémie préopératoire, le poids élevé de l'adénome à l'échographie, la mauvaise préparation du patient en préopératoire, le nombre de personne dans le bloc opératoire, la durée de l'intervention, la période des grandes chaleurs de l'année, le caillotage vésical, la précocité du 1^{er} pansement, le délai trop long pour l'ablation des fils de suture.

➤ La suppuration **profonde** a été le type le plus fréquent ; la suppuration superficielle et la suppuration d'espace suivent.

➤ Le germe le plus fréquemment isolé dans les prélèvements de pus a été **E. Coli.**

Staphylococcus aureus, *Klebsiella pneumoniae* et *Pseudomonas aeruginosa* suivent.

Ailleurs *Trichomonas vaginalis* a été isolé chez un patient en association avec une bactérie (*Pseudomonas aeruginosa*).

➤ Les antibiotiques couramment utilisés ont été la **ceftriaxone**.

La ciprofloxacine, l'association amoxicilline et acide clavulanique, et le metronidazole en association avec la norfloxacine suivent.

L'ampicilline a été pratiquement inefficace sur tous nos germes et cela mérite qu'on y pense.

Nous avons fait recours à l'insuline chez la plupart des patients pour équilibrer la glycémie en post-opératoire ; le traitement de diabète est autant important que le traitement antibiotique.

➤ Nous avons remarqué que l'infection du site opératoire, les fistules urinaires prolongent considérablement la durée globale d'hospitalisation avec une durée moyenne de **dix neuf** jours.

Nous avons regretté le décès d'un patient survenu dans un tableau de coma hyper glycémique.

RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail, nous recommandons :

➤ **Aux malades :**

- Consulter un médecin, mieux un urologue, devant tout trouble mictionnel chez un sujet âgé et un diabétologue si polydipsie, polyurie polyphagie s'y associent.
- Adopter une bonne hygiène de vie pour lutter contre certains des facteurs de risque.

- Procéder à une hygiène corporelle rigoureuse des malades la veille de toute intervention et diminution du nombre de visiteurs dans les salles.
- Limiter le nombre de patients dans les salles d'hospitalisation.
- Eviter la consommation abusive des antibiotiques par respect strict des prescriptions médicales.

➤ **Aux personnels soignants :**

- La préparation adéquate des patients avant l'intervention.
- La demande systématique de l'ECBU + antibiogramme et le traitement de toute infection urinaire avant l'adénomectomie.
- Equilibrer la glycémie avant d'envisager l'intervention.
- Respect de la discipline du bloc opératoire et des règles d'asepsie en salles d'hospitalisation.
- Faire un dosage de la glycémie en per opératoire et tous les jours en post opératoire chez les diabétiques.
- Limitation des interventions quotidiennes en fonction du matériel disponible et faire un bon drainage des plaies.

➤ **Aux autorités sanitaires et politiques :**

- La formation de médecins spécialistes en urologie pour couvrir toute l'étendue du territoire national.
- L'amélioration des potentialités matérielles des services d'urologie permettant la chirurgie endo-urologique qui diminue le risque d'I.P.O et diminue donc la durée d'hospitalisation.
- La mise à la disposition du service d'urologie du CHU Gabriel Touré de locaux et de moyens matériels permettant plus d'intervention et un meilleur suivi des opérés.

- L'amélioration des potentialités matérielles du service de diabétologie du CHU Gabriel Touré permettant une meilleure prise en charge des patients.
- La mise à la disposition du laboratoire du CHU Gabriel Touré du matériel permettant de faire sur place l'E.C.B.U +antibiogramme, l'E.C.B du prélèvement de pus +antibiogramme ; les hémocultures et l'hémoglobine glyquée.
- Promouvoir les règles d'hygiène et de prise en charge des infections intra hospitalières.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- 1- PICHARD. E :**
Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique : Ed 2002, 39, 46, 72, 73, 347, 348, 354
- 2- [http:// www. Infectio - Lille. Com/ antibiotiques /abproh.htm](http://www.Infectio-Lille.Com/antibiotiques/abproh.htm)**
Protocoles d'antibioprophylaxie chirurgicale du centre hospitalier de Tourcoing (29/08/06)
- 3- DELLAMONICA. P., BERNARD. E., BERRE. A., ETIENNE. N.**
- Facteurs discriminants du risque infectieux en chirurgie réglés
-Essai à propos de 308 cas. Ann. Chir : 1982, 36, 531 – 537
- 4- DIAKITE. M.**
Complication post opératoire en chirurgie urologie réglée
Thèse Med, Bamako : 1996, n°20
- 5- GILLES. B :**
Infection nosocomiale, épidémiologie, critère diagnostic, prévention principe du traitement. Revu du praticien : 1997, 47, 201-209
- 6 - KAMPF.G.,GASTMEIER. P.WISCHNEWSKI. N., SCHLINGMANN. J.**
-Nosokomiale infektion in Deutschland Erfassung und prävention.
-Nieped studie teel 1: Zur Prevalenz in der chirurgie
- Chir : 1996, 67, 637-642
- 7- DEMBELE. A :**
Infections des plaies opératoires dans le service d'urologie de l'HNPG
thèse Med, Bamako :2001, M- 25
- 8-TRAORE A :**
Problématique de la prise en charge des maladies diabétiques dans les centres de santés au Mali. Thèse Med, Bamako : 2006, N°75f
- 9 -OMS/Diabète :** Le coût du diabète
<http://www.who.int/mediacentre/FactSheets/F.s 236/fr/>. (15/11/06)
- 10- SIDIBE .AT, DEMBELE.M, CISSE. IA, BOCOUM. AI, TRAORE.AK, TRAORE.HA.**
Urgence en diabétologie: A propos de 62 cas colligés en 2002 dans le service de médecine interne. Place de l'hyperosmolarité hôpital du Point G. Troisièmes journées de diabétologie Ouagadougou : 2003, 61
- 11- PETIT LAROUSSE DE MEDECINE :**
Ed 2002, 66, 91, 258
Infection du site opératoire chez le diabétique opéré d'adénome de prostate.

12- SANOGO. B. G :

Etude épidémioclinique de l'adénome de la prostate sur terrain de diabète au service d'urologie de l'HNPG
Thèse. Méd. Bamako 2005.

13 - GILBERT. J

- Traitement des plaies en médecine pratique.
- Médecine o c c, 960 205, Ray: 3596 o c c

14- COLLECTION MEDIGUIDES :

Guide pratique de diabète
ANDRÉ GRIMALDI : Ed 1998

15 - BAMADIO. S.

Les plaies diabétiques : prise en charge dans les services de traumatologie, d'orthopédie et diabétologie de l'hôpital Gabriel Touré
thèse Méd. Bamako 2005

16 - LAMBERT A E, BUYSS CHAERT. M. ET RAHIER J.

Epidémiologie, anatomopathologie et physiologie des complications dégénératives du diabète sucré. Encycl Méd chir (Paris, France) : Glandes Nutrition : 1987, 4, 14, 66, 103, 110

17 - MOTTET, N :

Adénome de la prostate Impact – internat : Août 1990.103 – 118

18 - COLLECTION MED-LINE:

Urologie ERIC CHARTIER
Adénome de la prostate : Ed 2000

19 - PERLEMUTER. L; WALIGORA. J:

Prostate, anatomie descriptive et rapports, cahier d'anatomie, 3ieme édition.

20 - KHOURY. S :

Anatomie de la prostate : Ed 1991

21 - KHOURY. S:

Traitement chirurgical de l'AP : Ed 1991, 203-216

22 - DETRIE. PH.

Soins, conduite à tenir en urgence et investigation en chirurgie. Abrégé de petite chirurgie.

Masson. Paris, Milan, Barcelone, Bonn : 1991, 4ieme édition

23 - COULIBALY. A :

Etude des infections post opératoires en chirurgie” B” de l’HNPG – Thèse Méd. – Bamako : 1999, n°87

24 - NDAYISSA. G, BAZIRA L, GAHONGANO G., HILIMANA A. KARAYNBA R.

- bilan des complications infectieuses en chirurgie générale : analyse d’une série de 2218 interventions.

- Médecine. D’Afrique Noire : 1992, 8, 9, 39, 571 – 573

25 - DELAYE. A ; DIALLO. G; TRAORE. B; SISSOKO. F; SOUMARE. S.

Complications post opératoires en chirurgie abdominale : Rôle et signification de la durée de l’intervention. Mali Médical : 1995, 10, 22, 27

26 - PELIA BA. K :

Facteur de risque cardiovasculaire en enquête de masse dans le district de Bamako en 2006.

Thèse Med Bamako 74f

27 - FRANCOIS. G., CARA. M., DELEUZE. R., POIS VERT. M.

- Médecine d’urgence ; Anesthésie- Réanimation.

Edition ESKA :1995, 498-523

28 - [http://www.md.ucl.ac.be/infect/anti infectieux/ PTG/ PTG-prophylaxie chirurgie - html](http://www.md.ucl.ac.be/infect/anti_infectieux/PTG/PTG-prophylaxie_chirurgie.html)

Antibioprophylaxie chirurgicale (29/08/06)

29 - BRYSKIER. A., VEYSSIER. P., KAZMIERZCAK. A.

- Rôle du laboratoire dans le traitement d’antibiotique. (Infections à colibacilles ; infections urogénitales, infections intestinales)

- Encycl. Med. Chir. (techniques médicochirurgicales). Paris, France.

30- PICHARD. E :

Pathologie infectieuse : 1999, 241

31 - PILLY E :

Aspects cliniques et diagnostiques de l’infection (infection post opératoire : Prévention ; diagnostic)

-Maladies infectieuses : 1984, 534-535

32 - PROUST J.

MALADIES INFECTIEUSES – PARASITOLOGIE.

Collection de l’infirmière ; fasc. 3 ; 6169 Pro n° 5006

33- DIAGNOSTIC – INDICATION ET PRINCIPES THERAPEUTIQUES.

Précis de chirurgie infantile.

- Masson (Paris, New York, Barcelone, Milan): 1978

34- DUVAL. J., SOUSSY. C. J.

Abrégé d'antibiothérapie, bases bactériologiques pour l'utilisation des antibiotiques

- Masson et Cie Ed. Paris : 1985 ,3ieme édition

35- COLIN. S., FRCS M.D

-Antibioprophylaxis in clean chirurgical procédures

-World J. Surg: 1982, 6, 273 – 280

36-VIEL PEAU C. LOCKE B. VAN NERDER VELDE T., HEUGUET V.

-Risques infectieux en chirurgie orthopédique

-Encycl. Med. Chir. (Paris – France). Techniques chirurgicales orthopédiques : 1989, 1, 2 – 7

37 - [http://www.invivo/1 Avril 99 / présentations intranet / protocoles.htm](http://www.invivo/1_Avril_99/_presentations_intranet/_protocoles.htm)

Intranet hospitalier : Prise en charge post opératoire de chirurgie cardiaque (29/08/06)

38 - BALAGNY. E

Hygiène au bloc opératoire - 6ieme – journée de mise au point en anesthésie et réanimation. Paris : 3-4 juin 1988, 23-43

39- FLEURETTE. J., FRENEY. I., REVERDY. E.

- Antisepsie et désinfection

40 - [http://fr.Wikipedia-org/wiki/Diab% c3%A 8 te_de_type_2](http://fr.Wikipedia-org/wiki/Diab%c3%A8te_de_type_2) :

Diabète de type2 (13/03/06)

41- GRANTHIL. C., FOSSET

- Antibiothérapie en milieu chirurgical

- Encycl. Med. Chir. (Paris- France) ; Anesthésie - Réanimation : 1989,3 ,10

42- HIRSCHAMANN. J. V., INUI T.S

- Antimicrobial prophylaxis a critique of recent

Hials reviews of infections deseases: 1980, 2, 23

43 - PINNER. R.W., HALEY. R.W.M.C., GOWAN J.E., BLUMENTSEIN B.A.

-Hight cost nosocomial infections.

-Infect. Control. :1982 3, 143 – 148

44- BOLOZOGOLA.F. :

Adénome de la prostate à propos de 760 cas à l'HGT,
thèse Méd. Bamako :2002

45- CULVER D.H. :

Facteurs de risques après R.T.U.P. (84000 interventions).
Ann.Fr.d'Anesth. et Réanim., 36ieme congrès National d'anesthésie
Réanimation : 1994, 13, 55

46-DOUMBIA. G

-Morbidity et Mortalité observées dans un service de chirurgie générale au
C.H.U. de Treichville (Mars 1971-Décembre 1982)

-Thèse Med, Abidjan: 1985, N°633

Abréviations:**ADO:** Anti Diabétiques Oraux**AP:** Adénome de la Prostate**Amoxi+ a.clav :** association amoxicilline et acide clavullanique**AVC:** Accident Vasculaire Cérébral**ASA:** American society of anesthesiologists**ATCD:**Antécédent**CHU :** Centre hospitalo-universitaire**Cp :** Comprimé**CMI:**concentration minimale inhibitrice**Cm:**centimètre**CIVD :** coagulation intra vasculaire disséminé**OAP :** œdème aigue des poumons**DNID:** Diabète Non Insulino dépendant:**ECG :** Electrocardiogramme**E .coli :** Eschericha coli**ECBU:** examen cytobactériologique des urines**Fig:** figure**FMPOS:**Faculté de Médecine de pharmacie et d'odontostomatologie**FVV :** Fistule vesicovaginale**G:** gramme**G/l:** gramme par litre**H ou h :** Heure**HBP:** hypertrophie bénigne de la prostate**HGT:** Hôpital Gabriel Touré**HNPG:** Hôpital national du Point G**HTA:** hypertension artérielle**IPO :** Infection postopératoire**ISO :** Infection du site opératoire**IMSO :** Incision médiane sous ombilicale**IMC :** Indice de masse corporelle**INRSP :** Institut national de recherche en santé publique**IV :** Intra veineuse**K/m² :** Kilogramme par mètre carré**USA :** United stad of amerce**mg:** Milligramme**Mmol/l :** Millimole par litre**µmol/l:** Micromole par litre**Mn:** minute**NFS :** Numération formule sanguine**OCCGE :** Organisation pour la coopération et la coordination pour la lutte contre les grandes endémies.**OMS:** Organisation Mondial de la Santé**RAU:** Rétenion aigue d'urine**SC :** Sous cutané

UGD: Ulcère gastroduodenal

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine

TR : Toucher rectal

FICHE SIGNALÉTIQUE :**Nom :** BERTHÉ **Prénom :** Amadou**Titre de la thèse :** Infection du site opératoire chez le diabétique opéré d'adénome de prostate au service d'urologie du CHU Gabriel Touré, du 15 Octobre 2005 au 15 Décembre 2006**Année Universitaire :** 2006-2007**Pays d'origine :** Mali**Lieu de la soutenance :** FMPOS de Bamako**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMPOS**Secteur d'intérêt :** Urologie HGT**RESUME :**

Nous rapportons le résultat d'une étude prospective sur l'infection du site opératoire chez le diabétique opéré d'adénome de prostate au service d'urologie du CHU Gabriel Touré allant du 15 Octobre 2005 au 15 Décembre 2006 soit 14 mois portant sur 5 diabétiques opérés d'adénome de prostate et qui ont présenté une ISO.

Les résultats obtenus ont été les suivants :

- L'adénomectomie a été l'activité chirurgicale la plus fréquente

(54,64 %).

- La fréquence de l'association AP et diabète était de 5,5 %
- La fréquence de l'infection était de 45,45 % chez les diabétiques.
- Le Germe le plus fréquent était *E.Coli* (40 %).
- L'antibiotique le plus utilisé était la ceftriaxone (40%).

Tous les germes isolés étaient résistants à l'ampicilline.

Le traitement antidiabétique était dominé par l'insulinothérapie (60%).

- La suppuration profonde a été le type le plus fréquent (60%)
- Les complications ont été dominées par les lâchages de paroi (80%) avec prolongation de la durée moyenne d'hospitalisation (19 jours).

- Les principaux facteurs de risque retenus ont été :

La sédentarité, la consommation de tabac, d'alcool, les anomalies de l'IMC (surpoids, maigreur, obésité), l'HTA, l'ASA \geq III, l'infection urinaire préopératoire, le port de sonde en préopératoire, l'hyperglycémie préopératoire, le poids élevé de l'adénome à l'échographie, l'insuffisance de la préparation du patient en préopératoire, le nombre élevé de personnes dans le bloc opératoire, la longue durée de l'intervention, la période des grandes chaleurs de l'année, le caillotage vésical postopératoire, la précocité du 1^{er} pansement.

Mots clés : Infection – Adénome de prostate – diabétique.

IDENTIFICATION SLIP:**Family name:** BERTHÉ**Surname:** Amadou**Title of the thesis:** Infection of the surgery site of the diabetic who has undergone a prostate benign tumour operation at the department of urology of the Hospital of Gabriel Touré from October 15. 2005 to December 15. 2006.**University year:** 2006-2007**Country of origin:** Mali**Place of the oral examination for the thesis:** Faculty of Medicine, Pharmacy and Odonto-Stomatology of Bamako.**Place of filing:** Faculty of Medicine, Pharmacy and Odonto – Stomatology of Bamako.**Sector of interest:** Department of Urology, HGT.**Summary:**

We are reporting the results of a prospective study on the infection of the surgery site of the diabetic who has undergone a prostate benign tumour operation at the department of Urology of the Hospital Gabriel Touré from October 15. 2005 to December 15. 2006. Which includes fourteen (14) months on five (5) diabetics who have undergone a prostate benign tumour operation and have presented cases of Infection of the surgery site.

The final results were as follows:

- The benign tumour operation has been the most frequent surgery activity (54.64%).

- The frequency of the infection was 45. 45% with the diabetics.

- The germ the most frequent was *E.coli* (40%).

- The most used antibiotics was the Ceftriaxon (40%).

All the isolated germs very resistant to the ampicillin.

The anti-diabetic treatment was dominated by the insulinotherapy (60%).

- The deep suppuration was the most frequent type (60%).

- The complications was dominated by the rejection of the wall (80%) with the extension of the average hospitalisation period.

- The most selected factors of risks were:

The people's adoption of a sedentary lifestyle, the consumption of tobacco, alcohol, the Corporal Mass Index anomalies (overweight, thinness, obeseness), the high blood pressure, the ASA \geq III, the preoperation urinary infection, the use of the preoperation sonde, the preoperation hyperglycemy, the important weight of the benign tumour during the ultrasound scan, the insufficiency of the preoperation preparation of the patient, the important number of individuals in the surgery block, the long duration of the operation, the period of high temperatures, the existence of blood clots in the vesicle during the preoperation, the precocity of the first bandage.

Main words: infection, prostate benign tumour, diabetic.

FICHE D'ENQUETE :**I - Données administratives :**Q1 - Fiche numéro ----- Q2 - Nom et Prénom (s) ----- Q3 - Age -----

Q4 - Provenance -----

1=Bamako ;2=Kayes ;3=Koulikoro 4= Sikasso ;5=Ségou ;6=Mopti ;7=Tombouctou 8= Gao 9=Kidal Q5 - Contact à Bamako -----

Q6 -Habitudes alimentaires -----

Tabac----- Oui Non
 Alcool----- Oui Non

Q7 - Sédentaire-----

Oui Non

Q8 -Indice moyen corporel (I M C) -----

1= Normal 2= Maigre 3= surpoids 4=obèse **II Etat préopératoire :**

Q9 - Diabétique connu-----

OUI Non

Q10 -Pathologies associées -----

1 = HTA 2 =UGD 3 = Autres

Q11- Antécédents familial de diabète -----

1 = Connu 2 = indéterminé

Q12 Etat général -----

1 = Bon 2 = Passable 3 = Mauvais

Q13 Type d'ASA -----

1 = ASA I 2 = ASA II 3 = ASA III 4 = ASA IV

Q14 ECBU+Antibiogramme -----

1 = Non Fait 2 = Fait 3 = E .coli

4=Pseudomonas aeruginosa 5=Klebsiella pneumoniae

Infection du site opératoire chez le diabétique opéré d'adénome de prostate.

6= Staphylococcus aureus 7=Autres

Q15 Port de sonde urinaire préopératoire-----
Oui Non

Q16 Durée d'hospitalisation préopératoire en jours -----

Q17 Glycémie préopératoire -----
1 = Elevée ; 2 = Normale

Q18 Créatinémie préopératoire -----
1 = Elevée ; 2 = Normale ;

Q19 Poids de adénome à l'échographie -----
1= 61-80 g 2=81-100g 3=101-120g 4= 121-140g

Q20 Traitement du diabète avant l'intervention-----
1= régime 2= ADO 3= insuline

III Etat opératoire :

Q21 Glycémie per opératoire-----
1=Elevée ; 2=Normale

Q22 Fermeture hermétique de la salle opération-----
Oui Non

Q23 Hygiène corporelle -----
1=Bien faite 2= Mal faite 3= Non faite

Q24 Rang dans le programme opératoire -----

Q25 Stérilisation du matériel -----
1=Bien faite 2= Mal faite 3= Non faite

Q26 Nombre de personne dans le bloc -----

Q27 Port de bonnet et de bavette -----
Oui Non

Q28 Gant en bon état en cours d'intervention-----
Oui Non

Q29 Type d'anesthésie -----
1=rachianesthésie 2 =péridurale 3 = Anesthésie générale

Q30 Type d'incision -----
1= IMSO 2= Autres

Q31 Type de drainage -----
1= Lame de Retzuis 2= Autres

Q32 Durée de l'intervention-----
 1=30-50mn 2=51-70mn 3= >70mn

IV ETAT POSTOPERATOIRE :

Q33 Nombre de patient dans la sale-----

Q34 Période de l'année -----
 1=saison chaude 2=saison froide

Q35 Produit de lavage de la sonde -----
 1= Bétadine 2=Autres

Q36 Sonde fréquemment perméable -----
 Oui Non

Q37 Durée du drainage -----

Q38 Date du premier pansement -----

Q39 Vidange du Retzuis -----
 Oui Non

Q40 Date d'apparition de la fièvre -----

Q41 Date de survenue de l'IPO -----

Q42 ECBU+Antibiogramme de control -----
 1= Non Fait ; 2= Fait

Q43 ECB du prélèvement de pus-----
 1=E.coli; 2= Pseudomonas aeruginosa 4= Klebsiella pneumoniae
 Staphylococcus aureus 6= Autres

Q44 Type de suppuration -----
 1= Superficielle 2= Profonde 3= D'organe
 4=D'espace 5=Septicémie

Q45 Glycémie post opératoire -----
 1= Elevée ; 2= Normale ;

Q46 Hémoglobine glyquée -----
 1=Fait 2=Non fait

Q47 Fond d'œil-----
 1= Non Fait 2= Fait 3=Normal 4= Rétinopathie stade I
 5=Autres

Q48 ECG -----
 1=Normal 2=HVG 3=Autres

V COMPLICATION :

Q49 Suture secondaire -----

Oui Non

Q50 Fistule urinaire -----

Oui Non

Q51 Délai des fils cutanés en jours -----

1= 0-15 jours 2= 16-30 jours ; 3= >30jours

Q52 Délai de cicatrisation en jours -----

1= 0-10 jours ; 2=11-20 jours ; 3= >20jours

Q53 Durée d'hospitalisation post opératoire en jours -----

1= 0-15 jours 2= 16-30 jours 3= >30jours

Q54 Traitement du diabète en postopératoire-----

1= régime 2= ADO 3 = Insuline

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant **l'effigie d'Hippocrate**, je promets et jure, au nom de **l'Etre 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 se 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 religion, 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 la 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 leur père.

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

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
Je le jure.