

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE



Année 2017

N° 182

Les infections du site opératoire dans le service d'urologie : impact sur la prise en charge des patients

THESE

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

(DIPLÔME D'ETAT)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le 20 Juillet 2017

Par

Al Kory Ould SIDI M'HAMED

Né le 31 Décembre 1985 à Teyaret (Mauritanie)

MEMBRES DU JURY

Président	M. Babacar	DIAO	Professeur
Membres :	M. Malick	NDIAYE	Professeur
	M. Yaya	SOW	Maître de Conférences Agrégé
Directeur de thèse :	M. Babacar	DIAO	Professeur

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

**FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE
ET D'ODONTOLOGIE**

DECANAT & DIRECTION

DOYEN

M. AMADOU DIOUF

PREMIER ASSESSEUR

M. ABDOULAYE SAMB

DEUXIEME ASSESSEUR

M. MALICK FAYE

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

M. El Hadji Boubacar BALL

DAKAR, LE 1^{er} OCTOBRE 2016

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2015–2016

I. MEDECINE

PROFESSEURS TITULAIRES

M.	Mamadou	BA	Urologie
Mme	Mariame GUEYE	BA	Gynécologie-Obstétrique
M.	Serigne Abdou	BA	Cardiologie
M.	Seydou Boubakar	BADIANE	Neurochirurgie
M.	Mamadou Diarrah	BEYE	Anesthésie-Réanimation
M.	Boubacar	CAMARA	Pédiatrie
M.	Cheikh Ahmed Tidiane	CISSE	Gynécologie-Obstétrique
§M.	Jean Marie	DANGOU	Anatomie et Cytologie Patho.
M.	Ahmadou	DEM	Cancérologie
M.	Abdarahmane	DIA	Anatomie-Chirurgie Générale
Mme.	Anta TAL	DIA	Médecine Préventive
+ * M.	Ibrahima	DIAGNE	Pédiatrie
M.	Bay Karim	DIALLO	O.R.L
* M.	Babacar	DIAO	Urologie
M.	Maboury	DIAO	Cardiologie
M.	Madieng	DIENG	Chirurgie Générale
*M.	Mame Thierno	DIENG	Dermatologie
M.	Amadou Gallo	DIOP	Neurologie
M.	Mamadou	DIOP	Anatomie
M.	Saliou	DIOP	Hématologie Clinique
Mme.	Sokhna	BA DIOP	Radiologie
M.	Alassane	DIOUF	Gynécologie-Obstétrique
M.	Boucar	DIOUF	Néphrologie
Mme.	Elisabeth	DIOUF	Anesthésiologie-Réanimation
M.	Mamadou Lamine	DIOUF	Hépatologie / Gastro- Entérologie
M.	Raymond	DIOUF	O.R.L
M.	Saliou	DIOUF	Pédiatrie
Mme	Awa Oumar	TOURE FALL	Hématologie Biologique
M.	Babacar	FALL	Chirurgie Générale
M.	Papa Ahmed	FALL	Urologie
Mme.	Sylvie	SECK GASSAMA	Biophysique
Mme.	Gisèle	WOTO GAYE	Anatomie Pathologique
M.	Oumar	GAYE	Parasitologie
§ M.	Lamine	GUEYE	Physiologie
*M.	Serigne Maguèye	GUEYE	Urologie
+*M.	Mamadou Mourtalla	KA	Médecine Interne
M.	Ousmane	KA	Chirurgie Générale
M	Abdoul	KANE	Cardiologie
M.	Assane	KANE	Dermatologie
M.	Oumar	KANE	Anesthésie-Réanimation

Mme. Fatimata	LY	Dermatologie
M. Mamadou	MBODJ	Biophysique
M. Jean Charles	MOREAU	Gynécologie-Obstétrique
M. Claude	MOREIRA	Pédiatrie
M. Abdoulaye	NDIAYE	Anatomie-Orthopédie-Trauma
M. Issa	NDIAYE	O.R.L
M. Mouhamadou	NDIAYE	Chirurgie Thoracique&Cardio-vasculaire
M. Mouhamadou Mansour	NDIAYE	Neurologie
M. Moustapha	NDIAYE	Neurologie
M. Ousmane	NDIAYE	Pédiatrie
M. Papa Amadou	NDIAYE	Ophtalmologie
*M. Cheikh Tidiane	NDOUR	Maladies Infectieuses
M. Alain Khassim	NDOYE	Urologie
M. Oumar	NDOYE	Biophysique
M. Gabriel	NGOM	Chirurgie Pédiatrique
*M. Abdou	NIANG	CM / Néphrologie
M. El Hadji	NIANG	Radiologie
Mme. Suzanne Oumou	NIANG	Dermatologie
*M. Youssoupha	SAKHO	Neurochirurgie
M. Niama	DIOP SALL	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	SAMB	Physiologie
M. Moussa	SEYDI	Maladies Infectieuses
*M. Masserigne	SOUMARE	Maladies Infectieuses
M. Ahmad Iyane	SOW	Bactériologie-Virologie
+* M. Papa Salif	SOW	Maladies Infectieuses
M. Mouhamadou Habib	SY	Orthopédie-Traumatologie
§M. Cheickna	SYLLA	Urologie
M. Mamadou Habib	THIAM	Psychiatrie

† Disponibilité

* Associé

§ Détachement

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mme. Fatou Diallo	AGNE	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	BA	Physiologie
Mme. Aïssata LY	BA	Radiologie
M. EL Hadj Amadou	BA	Ophtalmologie
M. Momar Codé	BA	Neurochirurgie
M. Amadou Gabriel	CISS	Chirurgie Thoracique & Cardio. Vasc.
M. Mamadou	CISSE	Chirurgie Générale
§ M. Mamadou Lamine	CISSE	Gynécologie-Obstétrique
M. Mamadou	COUME	Médecine Interne
M. Daouda	DIA	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Djibril	DIALLO	Gynécologie-Obstétrique
M. Saïdou	DIALLO	Rhumatologie
§ M. Alassane	DIATTA	Biochimie Médicale
M. Charles Bertin	DIEME	Orthopédie-traumatologie
*Mme. Marie Edouard Faye	DIEME	Gynécologie - Obstétrique
M. Ibrahima Bara	DIOP	Cardiologie
M. Papa Saloum	DIOP	Chirurgie Générale
M. Saïd Norou	DIOP	Médecine Interne II
M. Amadou Lamine	FALL	Pédiatrie
M. Lamine	FALL	Pédopsychiatrie
M. Adama	FAYE	Santé Publique
§ M. Babacar	FAYE	Parasitologie
§ Mme. Mame Awa	FAYE	Maladies Infectieuses
M. Oumar	FAYE	Parasitologie
M. Oumar	FAYE	Histologie-Embryologie
M. Papa Lamine	FAYE	Psychiatrie
M. Pape Macoumba	GAYE	Radiothérapie
M. EL Hadj Fary	KA	Néphrologie
Mme. Yacine Dia	KANE	Pneumophtisiologie
M. Abdoulaye	LEYE	Endocrinologie
M. Alassane	MBAYE	Cardiologie
Mme. Ndèye. Maïmouna	NDOUR MBAYE	Médecine Interne
* M. Mouhamadou	MBENGUE	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M. Philipe Marc	MOREIRA	Gynécologie
Mme. Fatou Samba Diago.	NDIAYE	Hématologie Clinique
M. Mor	NDIAYE	Médecine du Travail
Mme. Ndèye Fatou Coulibaly	NDIAYE	Orthopédie-Traumatologie
+ * M. Papa	NDIAYE	Médecine Préventive
* M. Souhaïbou	NDONGO	Médecine Interne
M. Oumar	NDOUR	Chirurgie Pédiatrique
M. Jean Marc Ndiaga	NDOYE	Anatomie
Mme. Marie	DIOP NDOYE	Anesthésie-Réanimation
M. Lamine	NIANG	Urologie
M. Abdoulaye	POUYE	CM / Médecine Interne
Mme. Paule Aïda	NDOYE ROTH	Ophtalmologie
M. André Daniel	SANE	Orthopédie-Traumatologie

Mme. Anne Aurore	SANKALE	Chirurgie plastique et reconstructive
Mme. Anna	SARR	Médecine Interne
* M. Ibrahima	SECK	Médecine Préventive
M. Mohamed Maniboliot	SOUMAH	Médecine légale
Mme. Aïda	SYLLA	Psychiatrie
M. Assane	SYLLA	Pédiatrie
M. Abdourahmane	TALL	O.R.L
M. Roger Clément Kouly	TINE	Parasitologie Médical
Mme. Nafissatou Oumar	TOURE	Pneumologie

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

MAITRES-ASSISTANTS

M.	Papa Salmane	BA	Chirurgie Thoracique & Cardio –vasc.
Mme.	Marie Louise	BASSENE	Hépto-gastroentérologie
M.	Malick	BODIAN	Cardiologie
M.	El HadjSouleymane	CAMARA	Orthopédie-Traumatologie
Mme.	MariamamaSafiétou KA	CISSE	Médecine Interne
M.	Mouhamadou Moustapha	CISSE	Néphrologie
M.	André Vauvert	DANSOKHO	Orthopédie-Traumatologie
M.	Richard Edouard Alain	DEGUENONVO	O-R-L
M.	Mouhamadou Lamine	DIA	Bactériologie-Virologie
M.	Chérif Mouhamed M.	DIAL	Anatomie Pathologique
M.	Abdoulaye Séga	DIALLO	Histologie-Embryologie
M.	Demba	DIEDHIOU	Médecine Interne II
M.	Pape Adama	DIENG	Chirurgie Thoracique & Cardio-Vasculaire
* M.	Mamadou Moustapha	DIENG	Cancérologie
Mme.	Seynabou FALL	DIENG	Médecine Interne I
Mme.	Evelyne Siga	DIOM	O.R.L.
Mme.	Abibatou	SALL FALL	Hématologie Biologique
M.	Boubacar	FALL	Urologie
Mme.	Mame Coumba	GAYE FALL	Médecine du Travail
M.	Mohamed Lamine	FALL	Anesthésie-réanimation
* M.	Papa Moctar	FAYE	Pédiatrie
Mme.	Louise	FORTES	Maladies Infectieuses
* M.	Abdoul Aziz	KASSE	Cancérologie
M.	Amadou Ndiassé	KASSE	Orthopédie-Traumatologie
Mme.	Aminata	DIACK MBAYE	Pédiatrie
M.	Aïnina	NDIAYE	Anatomie
M.	Maodo	NDIAYE	Dermatologie
M.	Mouhamadou Bamba	NDIAYE	Cardiologie
M.	Papa Ibrahima	NDIAYE	Anesthésie Réanimation
M.	Boucar	NDONG	Biophysique
Mme.	NdèyeDialé Ndiaye	NDONGO	Psychiatrie
M.	Ndaraw	NDOYE	Neurochirurgie
Mme.	Marguerite Edith D.	QUENUM	Ophtalmologie
M.	Ndéné Gaston	SARR	Biochimie Médicale
M.	Yaya	SOW	Urologie
M.	Alioune Badara	THIAM	Neurochirurgie
M.	Silly	TOURE	Stomatologie

ASSISTANTS

μ Mme. Nafissatou Ndiaye	BA	Anatomie Pathologique
μ M. Nfally	BADJI	Radiologie
μ M. El Hadji Amadou Lamine	BATHILY	Biophysique
μ Mme. Fatou	CISSE	Biochimie Médicale
μ M. Boubacar Samba	DANKOKO	Médecine Préventive
μ M. Sidy Akhmed	DIA	Médecine du Travail
Mme. Mama SY	DIALLO	Histologie-embryologie
μ M. Mor	DIAW	Physiologie
Mme. Marie Joseph	DIEME	Anatomie Pathologique
μ M. Abdoulaye Dione	DIOP	Radiologie
μ Mme. Aïssatou Seck	DIOP	Physiologie
M. Amadou	DIOP	Bactériologie-Virologie
M. Ndiaga	DIOP	Histologie- Embryologie et Cytogénétique
μ M. Ousseynou	DIOP	Biophysique
M. Blaise Félix	FAYE	Hématologie
M. Abdou Magib	GAYE	Anatomie Pathologique
μ M. Magaye	GAYE	Anatomie
μ Melle. Mame Vénus	GUEYE	Histologie- Embryologie
μ Melle. Salimata Diagne	HOUNDJO	Physiologie
μ M. Mamadou Makhtar Mbacké	LEYE	Médecine Préventive
μ M. Magatte	NDIAYE	Parasitologie Médicale
μ M. El Hadji Oumar	NDOYE	Médecine Légale
μ M. Khadim	NIANG	Médecine Préventive
μ M. Abdourahmane	SAMBA	Biochimie Médicale
M. Moussa	SECK	Hématologie
Mme. NdèyeMarème	SOUGOU	Médecine Préventive et Santé publique
μ M. Abdou Khadir	SOW	Physiologie
μ M. Doudou	SOW	Parasitologie Médicale
μ M. Khadime	SYLLA	Parasitologie Médicale
μ M. Ibou	THIAM	Anatomie Pathologique
Melle Maïmouna	TOURE	Physiologie

CHEFS DE CLINIQUE-ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

M.	Léra Géraud Cécil Kévin	AKPO	Radiologie
μ M.	Abou	BA	Pédiatrie
μ Mme.	Aïssatou	BA	Pédiatrie
* M.	El Hadji Makhtar	BA	Psychiatrie
μ M.	Idrissa	BA	Pédopsychiatrie
μ M.	Idrissa Demba	BA	Pédiatrie
μ Mme.	Mame Sanou Diouf	BA	O.R.L.
μ M.	Mamadou Diawo	BAH	Anesthésie-Réanimation
M.	Djibril	BOIRO	Pédiatrie
μ M.	Momar	CAMARA	Psychiatrie
μ Mme.	MaïmounaFafa	CISSE	Pneumologie
μ M.	Abdoulaye	DANFA	Psychiatrie
M.	Hamidou	DEME	Radiologie
M.	Souleymane	DIAO	Orthopédie-Traumatologie
M.	Mohamed Tété Etienne	DIADHIOU	Gynécologie-Obstétrique
μ M.	Jean Pierre	DIAGNE	Ophtalmologie
μ Mme.	Nafissatou	DIAGNE	Médecine Interne
μ M.	NgorSide	DIAGNE	Neurologie
Mme.	Salamata Diallo	DIAGNE	Hépatologie / Gastro-Entérologie
M.	Moussa	DIALLO	Gynécologie - Obstétrique
μ Mme.	Viviane Marie Pierre CISSE	DIALLO	Maladies Infectieuses
M.	Boubacar Ahy	DIATTA	Dermatologie
μ M.	Souleymane	DIATTA	Chirurgie Thoracique
Mme	Mame Salimata	DIENE	Neurochirurgie
μ M.	Assane	DIOP	Dermatologie
M.	MomarSokhna dit Sidy Khoya	DIOP	Chirurgie Thoracique&Cardio-vasculaire
μ M.	Rudolph	DIOP	Stomatologie
μ M.	Abdoul Aziz	DIOUF	Gynécologie-Obstétrique
M.	Assane	DIOUF	Maladies Infectieuses
M.	Doudou	DIOUF	Cancérologie
M.	Mamadou Lamine	DIOUF	Pédopsychiatrie
μ M.	Momar	DIOUM	Cardiologie
M.	Boundia	DJIBA	Médecine Interne
Mme.	Anna Modji Basse	FAYE	Neurologie
μ M.	Atoumane	FAYE	Médecine Interne
μ Mme.	Fatou Ly	FAYE	Pédiatrie
Melle.	Maria	FAYE	Néphrologie
M.	Omar	GASSAMA	Gynécologie-Obstétrique
M.	Mamadou Ngoné	GUEYE	Hépatologie / Gastro-Entérologie
Mme.	Mame Diarra Ndiaye	GUEYE	Gynécologie-Obstétrique
μ M.	Mamour	GUEYE	Gynécologie-Obstétrique
μ M.	Modou	GUEYE	Pédiatrie
μ M.	AlyMbara	KA	Ophtalmologie
μ M.	Daye	KA	Maladies Infectieuses
μ M.	Ibrahima	KA	Chirurgie Générale
μ M.	Sidy	KA	Cancérologie
M.	BaïdySy	KANE	Médecine Interne

μ M. Younoussa	KEITA	Pédiatrie
μ M. Charles Valérie Alain	KINKPE	Orthopédie-Traumatologie
μ Melle Ndèye Aïssatou	LAKHE	Maladies Infectieuses
μ M. Ahmed Tall	LEMRAHOTT	Néphrologie
μ M. Papa Alassane	LEYE	Anesthésie-réanimation
M. Yakham Mohamed	LEYE	Médecine Interne
μ Mme. Indou DEME	LY	Pédiatrie
Mme. Fatimata Binetou Rassoule	MBAYE	Pneumologie
μ Mme. Khardiata Diallo	MBAYE	Maladies Infectieuses
μ Mme. Awa Cheikh Ndao	MBENGUE	Médecine Interne
μ M. Ciré	NDIAYE	O-R-L
M. Joseph Matar Mass	NDIAYE	Ophtalmologie
M. Lamine	NDIAYE	Chirurgie Plastique et Reconstructive
M. Mouhamadou Makhtar	NDIAYE	Stomatologie & Chirurgie maxillo- faciale
M. Ibrahima	NDIAYE	Psychiatrie
μ Mme. Maguette Mbaye	NDOUR	Neurochirurgie
Mme. Ndèye Aby	NDOYE	Chirurgie Pédiatrique
M. Aliou Alassane	NGAIDE	Cardiologie
μ M. Babacar	NIANG	Pédiatrie
* M. Mouhamadou Mansour	NIANG	Gynécologie-Obstétrique
μ M. Moustapha	NIASSE	Rhumatologie
μ M. Aloïse	SAGNA	Chirurgie Pédiatrique
μ Mme. Magatte Gaye	SAKHO	Neurochirurgie
M. Lamine	SARR	Orthopédie-Traumatologie
μ Mme. Nafy Ndiaye	SARR	Médecine Interne
μ M. Simon Antoine	SARR	Cardiologie
μ M. Mamadou	SECK	Chirurgie Générale
μ Mme. Sokhna	SECK	Psychiatrie
Mme. Marième Soda	DIOP SENE	Neurologie
μ M. Aboubacry Sadikh	SOW	Ophtalmologie
Melle Adjaratou Dieynabou	SOW	Neurologie
μ M. Djiby	SOW	Médecine Interne
μ M. Abou	SY	Psychiatrie
μ Mme. Khady	THIAM	Pneumologie
μ M. Mbaye	THIOUB	Neurochirurgie
μ M. Aliou	THIONGANE	Pédiatrie
μ M. Alpha Oumar	TOURE	Chirurgie Générale
M. Mamadou Mour	TRAORE	Anesthésie-réanimation
M. Cyrille	ZE ONDO	Urologie

+Disponibilité

* Associé

§ Détachement

μ Titularisation

II. PHARMACIE

PROFESSEURS TITULAIRES

M.	Emmanuel	BASSENE	Pharmacognosie et Botanique
M.	Cheikh Saad Bouh	BOYE	Bactériologie-Virologie
M.	Aynina	CISSE	Biochimie Pharmaceutique
Mme.	Aïssatou Gaye	DIALLO	Bactériologie-Virologie
Mme.	Aminata SALL	DIALLO	Physiologie Pharmaceutique
M.	Mounibé	DIARRA	Physique Pharmaceutique
M.	Alioune	DIEYE	Immunologie
* M.	Amadou Moctar	DIEYE	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M.	Tandakha Ndiaye	DIEYE	Immunologie
M.	Pape Amadou	DIOP	Biochimie Pharmaceutique
M.	YérinMbagnick	DIOP	Chimie Analytique
M.	Amadou	DIOUF	Toxicologie
M.	Djibril	FALL	Pharmacie Chimique & Chimie Orga.
M.	Mamadou	FALL	Toxicologie
M.	Bara	NDIAYE	Chimie Analytique
M.	Daouda	NDIAYE	Parasitologie
Mme.	Philomène LOPEZ	SALL	Biochimie Pharmaceutique
M.	Guatayoro	SY	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M.	Alassane	WELE	Chimie Thérapeutique

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M.	Makhtar	CAMARA	Bactériologie-virologie
Mme.	Rokhaya Ndiaye	DIALLO	Biochimie Pharmaceutique
Melle.	Thérèse	DIENG	Parasitologie
M.	Ahmadou Bamba K.	FALL	Pharmacie Galénique
M.	Pape Madièye	GUEYE	Biochimie Pharmaceutique
M.	ModouOumy	KANE	Physiologie Pharmaceutique
M.	Gora	MBAYE	Physique Pharmaceutique
M.	Augustin	NDIAYE	Physique Pharmaceutique
* Mme	Halimatou Diop	NDIAYE	Bactériologie – Virologie
Mme.	Maguette D.SYLLA	NIANG	Immunologie
M.	Mamadou	SARR	Physiologie Pharmaceutique
M.	Serigne Omar	SARR	Chimie Analytique & Bromatologie
M.	Oumar	THIOUNE	Pharmacie Galénique

MAITRE DE CONFERENCES

M.	Matar	SECK	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
----	-------	------	--

MAITRES-ASSISTANTS

Melle. Aïda Sadikh	BADIANE	Parasitologie
M. Amadou	DIOP	Chimie Analytique
M. Alioune Dior	FALL	Pharmacognosie
M. Macoura	GADJI	Hématologie
M. Babacar	MBENGUE	Immunologie
* M. Mamadou	NDIAYE	Pharmacologie et Pharmacodynamie
Mme. Mathilde M. P. Cabral	NDIOR	Toxicologie
M. Abdoulaye	SECK	Bactériologie – Virologie
Mme. Awa Ndiaye	SY	Pharmacologie
Mme Aminata	TOURE	Toxicologie

ASSISTANTS

μ Mme Kady Diatta	BADJI	Botanique
Mme Fatoumata	BAH	Toxicologie
μ M. Mamadou	BALDE	Chimie Thérapeutique
* M. Frimin Sylva	BARBOZA	Pharmacologie
M. Oumar	BASSOUM	Epidémiologie et Santé publique
μ Mme. Awa Ba	DIALLO	Bactériologie-Virologie
M. William	DIATTA	Botanique
μ M. Adama	DIEDHIOU	Chimie Thérapeutique & Organique
M. SerigneIbra Mbacké	DIENG	Pharmacognosie
μ M. Cheikh	DIOP	Toxicologie
μ M. Moussa	DIOP	Pharmacie Galénique
μ M. Louis Augustin D.	DIOUF	Physique Pharmaceutique
M. Alphonse Rodrigue	DJIBOUNE	Physique Pharmaceutique
* M. Babacar	FAYE	Biologie Moléculaire et cellulaire
μ M. Djiby	FAYE	Pharmacie Galénique
μ Melle Rokhaya	GUEYE	Chimie Analytique & Bromatologie
μ Mme. Rokhaya Sylla	GUEYE	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
* M. Moustapha	MBOW	Immunologie
M. Youssou	NDAO	Galénique & Législation
μ Mme Arame	NDIAYE	Biochimie Médicale
μ M. Mouhamadou	NDIAYE	Parasitologie
M. El Hadji Malick	NDOUR	Biochimie Pharmaceutique
M. Idrissa	NDOYE	Pharmacie Chimique et Chimie Organique
* M. Mame Cheikh	SECK	Parasitologie
μ M. Mbaye	SENE	Physiologie Pharmaceutique
μ M. Madièye	SENE	Pharmacologie
μ M. Papa Mady	SY	Physique Pharmaceutique
μ Mme. FatouGuèye	TALL	Biochimie Pharmaceutique
Melle. Khadidiatou	THIAM	Chimie Analytique & Bromatologie
μ M. Yoro	TINE	Chimie Générale

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

μ Titularisation

III. CHIRURGIE DENTAIRE

PROFESSEURS TITULAIRES

M.	Henri Michel	BENOIST	Parodontologie
M.	Falou	DIAGNE	Orthopédie Dento-Faciale
M.	Papa Demba	DIALLO	Parodontologie
M.	Papa Ibrahima	NGOM	Orthopédie Dento-Faciale
M.	Babacar	TOURE	Odontologie Conservatrice Endodontie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mme	Khady	DIOP BA	Orthopédie Dento-Faciale
Mme.	FatouLèye	BENOIST	O.C.E.
M.	Daouda	CISSE	Odontologie Prév. et Sociale
Mme.	Adam Marie	SECK DIALLO	Parodontologie
M.	Abdoulaye	DIOUF	Parodontologie
Mme	Aïssatou	TAMBA FALL	Pédodontie-Prévention
M.	Babacar	FAYE	Odontologie Cons. Endodontie
M.	Daouda	FAYE	Odontologie Préventive et Sociale
M.	Malick	FAYE	Pédodontie
M.	Cheikh Mouhamadou M.	LO	Odontologie Prév. Sociale
M.	El Hadj Babacar	MBODJ	Prothèse Dentaire
§ Mme	Charlotte	FATY NDIAYE	Chirurgie Buccale
M.	Paul Débé Amadou	NIANG	Chirurgie Buccale
M.	Mouhamed	SARR	Odontologie Cons. Endodontie
Mme	Soukèye	DIA TINE	Chirurgie Buccale

MAITRES ASSISTANTS

M.	Khaly	BANE	O.C.E.
Mme.	Binetou C. GASSAMA	BARRY	Chirurgie Buccale
* M.	Lambane	DIENG	Prothèse Dentaire
Mme	Fatou	DIOP	Pédodontie-Prévention
M.	Joseph Samba	DIOUF	Orthopédie Dento-Faciale
M.	Massamba	DIOUF	Odontologie Prév. et Sociale
* M.	Moctar	GUEYE	Prothèse Dentaire
M.	Cheikh	NDIAYE	Prothèse Dentaire
Mme	Farimatayouga	DIENG SARR	Matières Fondamentales
M.	Babacar	TAMBA	Chirurgie Buccale

ASSISTANTS

μ Mme. AdjaratouWakha	AIDARA	O.C.E.
μ M. Abdou	BA	Chirurgie Buccale
μ M. Alpha	BADIANE	Orthopédie Dento-Faciale
Mme Khady	BADJI	Prothèse Dentaire
M. Ahmad Moustapha	DIALLO	Parodontologie
M. Mamadou Tidiane	DIALLO	Odontologie Pédiatrique
μ M. Mamadou	DIATTA	Chirurgie Buccale
* M. Khalifa	DIENG	Odontologie Légale
Mme. Mbathio	DIOP	Santé Publique dentaire
μ M. Abdoulaye	DIOUF	Odontologie Pédiatrique
μ Mme. NdèyeNguiniane Diouf	GAYE	Odontologie Pédiatrique
* M. Mouhamadou Lamine	GUIRASSY	Parodontologie
M. Pape Ibrahima	KAMARA	Prothèse Dentaire
M. Mouhammad	KANE	Chirurgie Buccale
μ Mme. Aïda	KANOUE	Santé Publique Dentaire
μ M. Alpha	KOUNTA	Chirurgie Buccale
μ M. Papa Abdou	LECOR	Anatomo- Physiologie
μ M. Edmond	NABHANE	Prothèse Dentaire
μ Mme. Diouma	NDIAYE	Odontologie Conservatrice-Endodontie
μ M. Mamadou Lamine	NDIAYE	Radiologie Dento maxillo-Faciale
μ M. Seydina Ousmane	NIANG	Odontologie Conservatrice-Endodontie
μ M. Oumar Harouna	SALL	Matières Fondamentales
Melle. Anta	SECK	Odontologie Conservatrice-Endodontie
M. Sankoung	SOUMBOUNDOU	Odontologie Légale
M. Diabel	THIAM	Parodontologie
μ Mme. SoukèyeNdoye	THIAM	Odontologie Pédiatrique
μ Mme. Néné	THIOUNE	Prothèse Dentaire
μ M. Amadou	TOURE	Prothèse Dentaire

+ Disponibilité

* Associé

§ Détachement

μ Titularisation

Au nom d'Allah, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux.

{En vérité Nous t'avons accordé une victoire éclatante (1) afin qu'Allah te pardonne tes péchés, passés et futurs, qu'Il parachève sur toi Son bienfait et te guide sur une voie droite (2)}

Versets 1 et 2 Surat AL-FATH (LA VICTOIRE ECLATANTE)

DEDICACES

***A la mémoire de mon père et de mon grand-père: Sid'mhamed Ahmed et
Dehah Maham***

Aucune dédicace ne saurait exprimé L'Amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai eu toujours pour vous. Rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuit pour mon éducation et mon bien être

A ceux qui m'ont appris la patience à être endurant et à garder la persévérance dans la voie de la recherche et de l' œuvre créatrice, en cultivant au fond de moi la confiance de pouvoir changer notre vie, malgré la privation et avec des moyens simple ou plus Aisées à fin de le transformer en don utile et fertile.

A ceux qui m'ont quitté et eux qui m'ont transmis l'amour de vivre, l'amour de sacrifice, et celui continuer à donner sans limite

A ceux qui ont passé leur vie; une main levée me souhaitant la grâce; et la bénédiction et l'autre main me réveillant à l'aube, en me disant que le jour et le soleil n'attendent pas.

Elles m'ont appris que je dois faire mes invocations pour réveiller le jour et le soleil, et que je ne dois pas laisser endormis, mes bonnes Actions mon imagination, ma chance, et mon esprit

Que Dieu le tout puissant vous accueille dans son paradis.

A ma mère Khadijetou Dahah, qui m'a comblé de son soutien et m'a voué un amour inconditionnel. Tu es pour moi un exemple de courage et de sacrifice continu. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de donner depuis ma naissance, durant mon enfance et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ses enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études.

Que cet humble travail témoigne mon affection, mon éternel attachement et qu'il appelle sur moi ta continuelle bénédiction.

Que Dieu tout puissant te procure santé, bonheur, et longue vie pour que tu puisses illuminer l'obscurité de mon chemin. Amen

A mon oncle: Fadel Oud Dahah

Merci d'avoir soutenu avec dignité et courage mon éducation. Merci pour vos multiples sacrifices et votre soutien qui m'ont permis de transcender tant d'embûches tout au long de mes études. Sans cela, je ne serais jamais arrivée là où je suis. Que ce travail soit le témoignage de toute l'affection que je vous porte. Merci d'avoir cru en moi. Qu'Allah vous accorde une longue vie et une bonne santé.

A ma sœur et son mari : Feyti Maham et Cheikh Baya

Je ne saurai exprimer par des mots, tout l'amour et le respect que vous méritez ainsi que la profonde affection que j'ai pour vous.

Merci infiniment pour votre soutien, vos conseils, vos encouragements, votre amour et pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Je vous dédie ce travail témoin de ma profonde gratitude. Que dieu vous donne longue vie, santé et prospérité.

A mes frères et sœurs :

Cheikh et son ,Ahmed et sa femme Fatimetou El boukhari, Mohamed, Elemin, Elkheyre, Fatimetou Ikhalihane, Mouna, Fatimetou, Marieme, Sidahmed, Sidim'hamed, Votre soutien, vos encouragements et vos conseils ne m'ont jamais fait défaut. Puisse ce travail témoigner ma reconnaissance, les sentiments fraternels les plus sincères et ma profonde gratitude

A ma grand-mère materenelle Aminetou Elbenye :

Tu es de loin la grand-mère la plus adorable sur terre, merci pour tout cet amour, puisse le tout puissant t'accorder une longue vie et une bonne santé.

A la mémoire de mes grands-pères paternels Emrayem Limam et Ahmed Ould

Maham:

Vous êtes et vous resterez toujours dans mon esprit et dans mon cœur.

Que cette thèse soit pour vous l'expression de ma gratitude et mon affection les plus profondes. J'aurais tant aimé partager ces moments avec vous, mais c'est ainsi qu'ALLAH l'a voulu.

Je prie le tout puissant qu'il vous accorde sa sainte miséricorde et que les portes du paradis vous soient grandes ouvertes.

AMEN !

A mes tantes et oncles maternels ; Fatimetou, Ahmed, Nouh, Mohamed Salem, Selekhe, Mohamed Lemin, Yahye, Mohamed :

Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien, encouragements et affection. J'espère que vous trouverez dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères, de mes vœux de santé et bonheur.

A mes tantes et oncles paternels ; el Kory, Khere ,Deyde, Aichetou :

Qu'ils trouvent ici l'expression de mes sincères sentiments d'affection et de gratitude pour leur dévouement et leurs encouragements. Puisse Dieu vous donner le bonheur que vous m'avez donné.

A TOUTE LA FAMILLE

Je tiens à travers cette modeste dédicace à vous exprimer toute mon affection et respect.

Puisse dieu, tout puissant vous rétablir, vous procurer santé et jouissance.

A TOUS MES AMIS ET COLLEGUES

Lemen, Nouh, Elycheikh, Yahya, Ahmed et sa femme Abir, Zouheir et sa femme Rida. Abdellahi, Naji, Mourad, Ohamed Ely, Mouhamed Dah, Maher, Cheikh Saad, EzElarab Mohamed Bouh, Cheik, Yakoub, Heibe, Ahmedou

Vous êtes plus que des amis, vous êtes des frères et sœurs. Vous n'avez épargné aucun effort pour m'aider, m'orienter et me faire bénéficier de votre longue expérience, je vous en serais reconnaissant toute ma vie, je vous souhaite une vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.

A mes promotionnaires

Le chemin que nous avons déjà parcouru ensemble n'est pas long mais très riche en expérience et en émotion. Puisse l'amitié, la sincérité et la franchise qui ont toujours régi nos relations, demeurent pérennes.

Au peuple Sénégalais

*Pour son hospitalité légendaire dont j'ai bénéficié pendant mon séjour agréable à **Dakar**. C'est l'occasion de lui dire merci car je me suis senti chez moi.*

***A la Mauritanie** berceau de mes ancêtres qui m'a vu naître, merci.*

Au personnel de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

A tous mes professeurs qui m'ont enseigné en Mauritanie et au Sénégal.

A mes confrères et consœurs.

A tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin et que j'ai oublié de citer.

A tous ceux qui ont pour mission cette pénible tâche de soulager l'être humain et d'essayer de lui procurer le bien-être physique, psychique et social.

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre Maitre et directeur de thèse

Le Professeur Babacar DIAO

Nous sommes particulièrement sensible, à l'honneur que vous nous le faites, en acceptant de juger ce travail. C'est Grâce à vos directives rigoureuses, vos conseils judicieux, votre disponibilité permanente, et votre souci du travail bien accompli que ce document a pu voir le jour. Votre simplicité, votre disponibilité, et votre rigueur scientifiques, font de vous un exemple Pour nous .veuillez accepter, cher maitre, nos chaleureux remerciements, et l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre Maître et Juge

Le Professeur Malick NDIAYE

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger parmi les membres de cet honorable jury.

Nous avons bénéficié de votre enseignement tout au long de notre cursus. Vos qualités professionnelles et humaines ont suscité toute notre admiration.

Nous sommes certains que le jugement que vous porterez sur ce travail nous sera d'un grand bénéfice.

Veuillez trouver ici l'expression de notre sincère et profond respect.

A notre Maître et Juge

Le professeur Yaya SOW

Nous sommes profondément touchés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples sollicitations.

L'occasion nous est offerte pour vous exprimer toute notre reconnaissance.

Votre abord facile, votre modestie, vos qualités humaines et intellectuelles ont nourri en nous une grande estime.

Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde admiration.

Par délibération la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

LISTE DES ABREVIATIONS

ASA	: American Society of Anesthesiologist
DES	: Diplôme d'étude spécialisée
FNLA	: Infections nosocomiales liées à l'anesthésie
HALD	: Hôpital Aristide le Dantec
ISO	: Infections du site opératoire
NNISS	: National Nosocomial Infections Surveillance System
RTUP	: Résection trans-urétrale de prostate
SFAR	: Société française d'anesthésie réanimations
UIE	: Urétrotomie interne endoscopique

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Coupe frontale abdomino-pelvienne : vue de face de l'appareil uro- génital masculin.	6
Figure 2: Coupe sagittale médiane abdomino-pelvienne : vue de profil de l'appareil uro-génital masculin	7
Figure 3: Coupe frontale abdomino-pelvienne : vue de face de l'appareil uro- génital féminin.....	8
Figure 4: Coupe frontale du rein (Anatomie interne du rein droit)	10
Figure 5: Vue d'ensemble de l'uretère droit	13
Figure 6: Coupe sagittale du pelvis chez l'homme.....	16
Figure 7: Coupe sagittale du pelvis chez la femme	17
Figure 8: Coupe frontale du pelvis chez l'homme et de la verge	21
Figure 9: Coupe sagittale du pelvis de la femme	22
Figure 10: Coupe frontale du testicule	27
Figure 11: Coupe frontale du testicule (vue d'ensemble des voies spermatiques)	29
Figure 12: Coupe transversale du pénis (Vue d'ensemble des formations érectiles du pénis)	32
Figure 13: Classification anatomique des ISO.....	42
Figure 14: Taux de décès chez des patients avec et sans ISO a différents intervalles de temps après la chirurgie en Angleterre en 2010/160	

Figure 15 : Distribution des patients selon l'âge	66
Figure 16 : Distribution des patients selon le sexe.....	67
Figure 17 : Distribution des patients selon l'origine géographique	68
Figure 18 : Distribution des patients selon le diagnostic préopératoire ...	68
Figure 19: Distribution des patients selon le score ASA	69
Figure 20: Distribution des patients selon le type d'anesthésie	71
Figure 21 : Distribution des patients selon le type d'infection du site opératoire.....	72
Figure 22: Distribution des patients selon le type d'antibioprophylaxie utilisée.....	73
Figure 23 : Distribution des patients selon la durée d'hospitalisation postopératoire	74
Figure 24 : Distribution des patients selon la durée totale d'hospitalisation	75
Figure 25: Distribution des patients selon le coût d'hospitalisation	75

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Score d'ASA	46
Tableau II: Classification d'Altemeier.....	47
Tableau III: Score de NNIS	49
Tableau IV: Distribution des patients selon la classification d'Altemeir ...	70
Tableau V: Distribution des patients selon la durée de l'intervention	71
Tableau VI : Tableau récapitulatif	76

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : RAPPELS	4
1. Rappels Anatomiques : Anatomie générale de l'appareil uro-génital ...	5
1.1. Définition	5
1.2. Composition	5
1.3. L'appareil urinaire.....	9
1.3.1. Le rein	9
1.3.2. Les uretères	11
1.3.3. La vessie	14
1.3.4. L'urètre.....	18
1.4. L'appareil génital masculin	23
1.4.1. La prostate	23
1.4.2. Les testicules	25
1.4.3. Les voies spermatiques.....	28
1.4.4. Le pénis	30
2. Physiologie de l'appareil urinaire.....	33
2.1-Formation de l'urine	33
2.2. Physiologie de la continence et de la miction	34
3. Physiologie de la reproduction masculine	36
4. Les principaux types d'intervention chirurgicale sont.....	38

4.1. Chirurgie du rein	38
4.2.Chirurgie de l'uretère.....	38
4.3.Chirurgie de la vessie.....	39
4.4.Chirurgie de la prostate	39
4.5.Chirurgie de l'urètre.....	40
4.6.Chirurgie des bourses et de la verge	40
5. Complications infectieuses	41
5.1. Infection du site opératoire	41
5.1.1. Classification des ISO	42
5.1.2 Facteurs favorisant l'apparition des ISO	45
5.1.2.1 Facteurs liés au malade	45
5.1.2.2. Facteurs environnementaux	46
5.1.2.3. Facteurs liées à l'acte chirurgical.....	47
5.1.3. Germes responsables	49
5.1.4. Modes de transmission	51
5.1.5. Traitement	51
5.1.6. Les moyens de prévention	52
6. Infections à distance du site opératoire	54
6.1. La septicémie	54
6.2. Les infections respiratoires.....	55
6.3 Les infections urinaires.....	56
DEUXIEME PARTIE	62

1.Cadre de l'étude.....	63
2. Matériels et méthodes	64
2.1. Matériels	64
2.2. Méthode	64
3. Résultat.....	66
3.1. Distribution de l'effectif selon les tranches d'âge	66
3.2. Distribution de l'effectif selon le sexe.....	67
3.3. Distribution de l'effectif selon l'origine géographique	67
3.4. Distribution de l'effectif selon le diagnostic préopératoire	68
3.5. Distribution de l'effectif selon la classification d'ASA	69
3.6. Distribution de l'effectif selon la classification d'Altemeir	70
3.7. Distribution de l'effectif selon le type d'anesthésie.....	70
3.8.Distribution de l'effectif selon la durée de l'intervention	71
3.9. Distribution de l'effectif selon le type d'infection du site opératoire .	72
3.10. Distribution de l'effectif selon le type d'antibioprophylaxie utilisé ..	72
3.11. Distribution de l'effectif selon la durée d'hospitalisation postopératoire	73
3.12.Distribution de l'effectif selon la durée totale d'hospitalisation	74
3.13. Distribution de l'effectif selon le coût d'hospitalisation	75
3.14. Surcoût lié à l'infection	76

Discussion.....	78
CONCLUSION	86
BIBLIOGRAPHIE.....	94

INTRODUCTION

L'urologie est une spécialité médico-chirurgicale qui traite les affections relatives aux reins, aux voies urinaires des hommes et des femmes, au système reproducteur masculin et aux glandes surrénales.

L'infection est une prolifération microbienne ayant pour conséquence des réactions cellulaires, tissulaires ou générales, se traduisant le plus souvent par un syndrome inflammatoire [1]. Elle est dite nosocomiale si elle se développe chez un patient hospitalisé depuis au moins 72H alors qu'elle n'était pas présente en période d'incubation lors de l'admission du patient [2]. L'infection est dite postopératoire lorsqu'elle survient dans les suites immédiates ou lointaines d'une intervention et qu'elle est directement en rapport avec cette dernière [3]. L'infection postopératoire est actuellement la première cause de morbidité et de mortalité en chirurgie malgré l'essor des antibiotiques, l'amélioration des techniques d'anesthésie réanimation et le progrès des mesures préventives et d'hygiène [4], elle augmente la durée d'hospitalisation, et le coût de la prise en charge [5]. Les infections postopératoires typiquement hospitalières occupent la troisième place soit 20% des infections nosocomiales [2]. Les statistiques portant sur la fréquence des infections postopératoires classent celles du site opératoire en second rang après les infections urinaires [6].

La prévention de ces infections doit être la préoccupation de toute l'équipe chirurgicale et passe par le respect de l'hygiène.

Les mesures de surveillance postopératoire sont indispensables pour un dépistage précoce d'une complication et une instauration rapide d'une thérapeutique adéquate [7].

En chirurgie urologique, les auteurs américains évaluent ce taux entre 4,125 et 16,5% [8].

Au mali dans le service de chirurgie urologique de l'hôpital national du Point-G (HNPG), une étude faite par DEMBELE A en 1999 sur les ISO a donné une fréquence de 23,63%.

Le but de notre étude est d'étudier l'aspect épidémiologique des infections du site opératoires et leurs impacts sur la prise en charge des patients dans le service d'urologie de l'hôpital Aristide Le Dantec (HALD).

Nous subdiviserons ce travail en deux parties :

- Une première destinée aux rappels
- Une seconde consacrée au cadre de l'étude, au chapitre matériels et méthode, aux résultats, à la discussion et à la conclusion

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

1. Rappels Anatomiques : Anatomie générale de l'appareil urogénital

1.1. Définition

L'appareil urogénital est constitué par des organes situés soit dans le rétro-péritoine soit dans le pelvis et qui sont regroupés en appareil urinaire qui sert à la sécrétion et à l'excrétion urinaire et en appareil génital qui est destiné à la reproduction et à la copulation.

1.2. Composition (Figures 1, 2,3)

L'appareil urinaire est constitué de deux appareils sécréteurs (les reins) deux excréteurs internes (les uretères), un réservoir musculo-membraneux (la vessie), un conduit excréteur externe (l'urètre).

L'appareil génital masculin qui est différent de celui de la femme est constitué de : deux glandes génitales (les testicules), des voies spermatiques le pénis et le scrotum **[10]**.

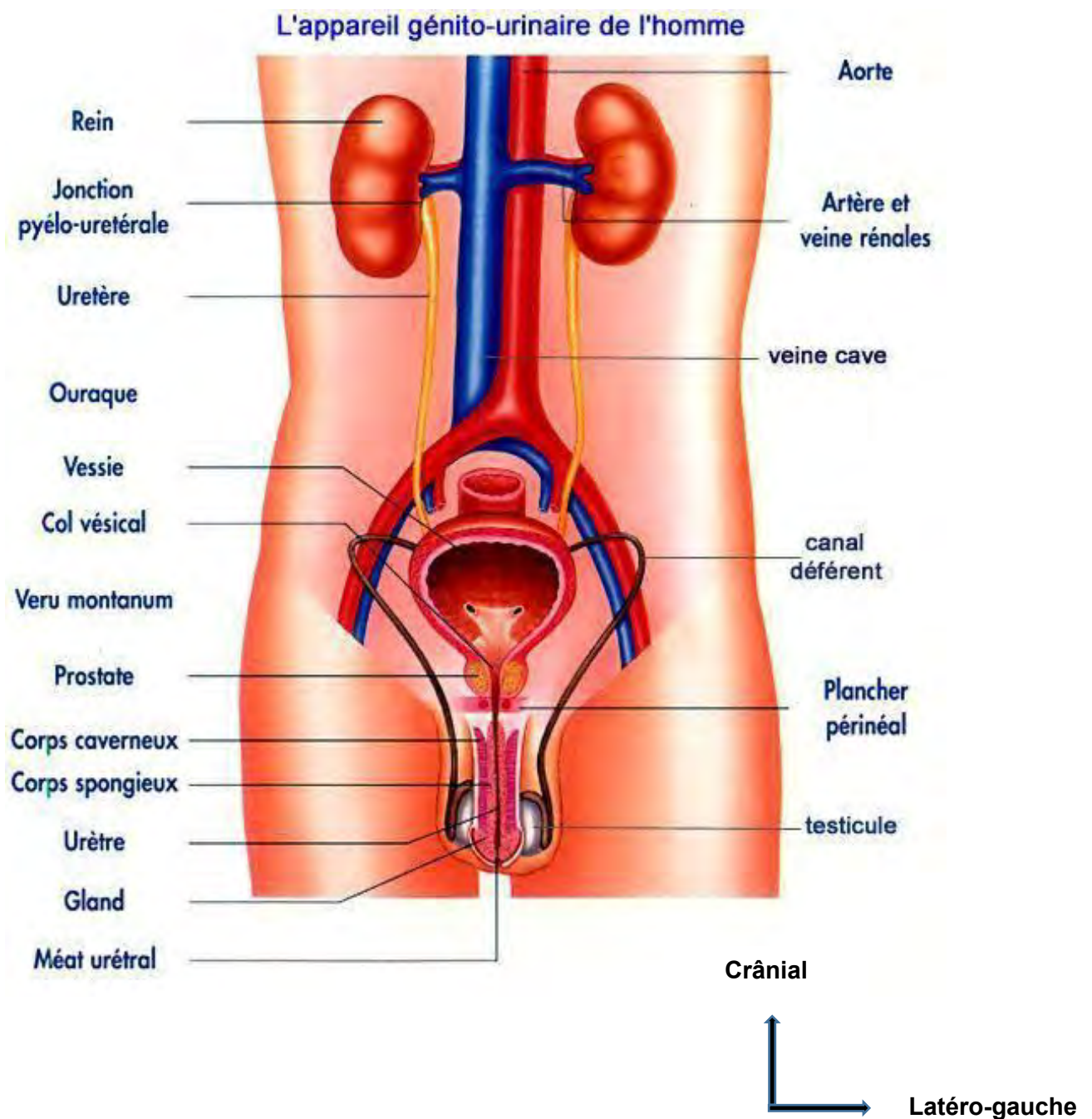


Figure 1: Coupe frontale abdomino-pelvienne : vue de face de l'appareil uro- génital masculin [10].

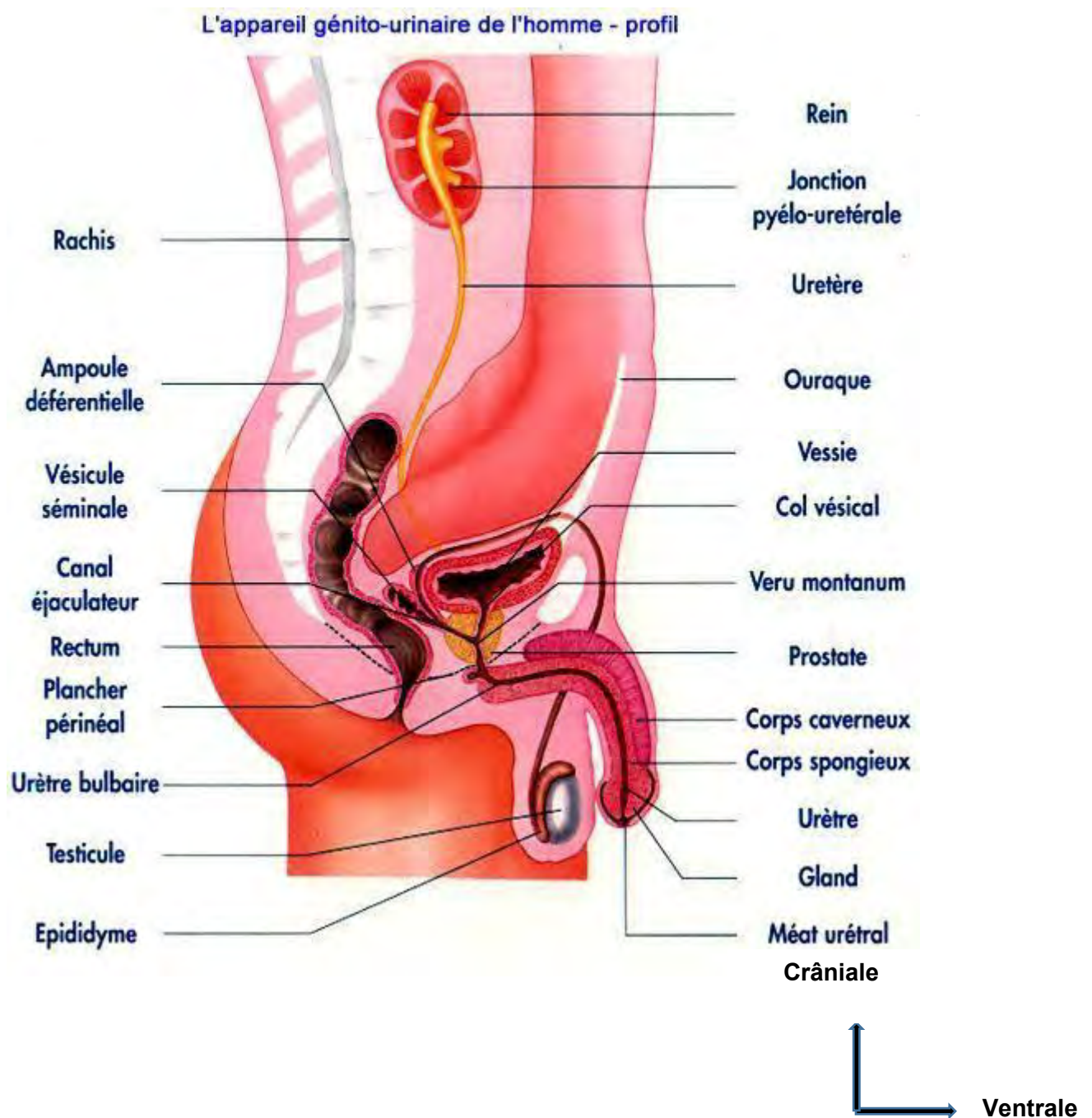


Figure 2: Coupe sagittale médiane abdomino-pelvienne : vue de profil de l'appareil uro-génital masculin [10].

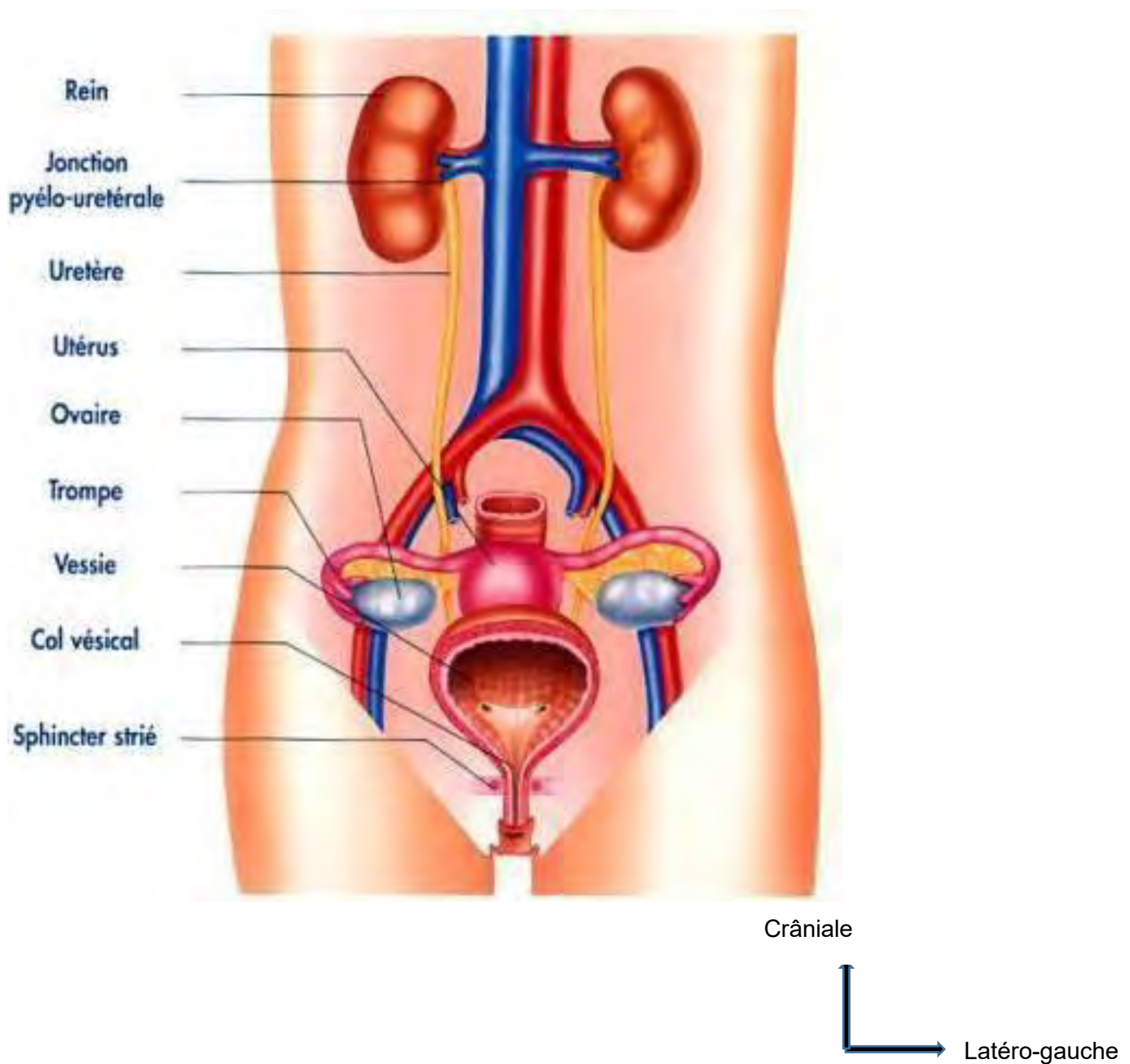


Figure 3: Coupe frontale abdomino-pelvienne : vue de face de l'appareil uro- génital féminin [10].

1.3. L'appareil urinaire

1.3.1. Le rein [11-12-13]

C'est un organe glandulaire pair qui secrète l'urine et joue un rôle dans l'homéostasie du milieu intérieur. Il est situé dans la région rétro-péritonéale latérale de part et d'autre des corps vertébraux de D11 à L2.

De couleur rouge foncé, le rein a la forme d'un haricot aplati d'avant en arrière avec :

- une face antérieure et une face postérieure ;
- un bord latéral convexe et un bord médial échancré à sa partie moyenne par le hile
- un pôle supérieur et un pôle inférieur.

Le rein est recouvert d'une capsule fibreuse épaisse adhérente au parenchyme rénal. Ce dernier comporte une zone centrale la médullaire et une zone périphérique la corticale. Il présente à sa partie moyenne le bassinet qui est formé par la confluence des groupes caliciels majeurs eux-mêmes formés par les calices mineurs. L'ensemble forme la voie excrétrice intra rénale. Chaque calice mineur draine une pyramide au niveau d'une papille, lieu d'abouchement des canaux excréteurs du parenchyme. Le bassinet a la forme d'un entonnoir et se poursuit par l'uretère au niveau de la jonction pyélo-urétérale (Figure 4).

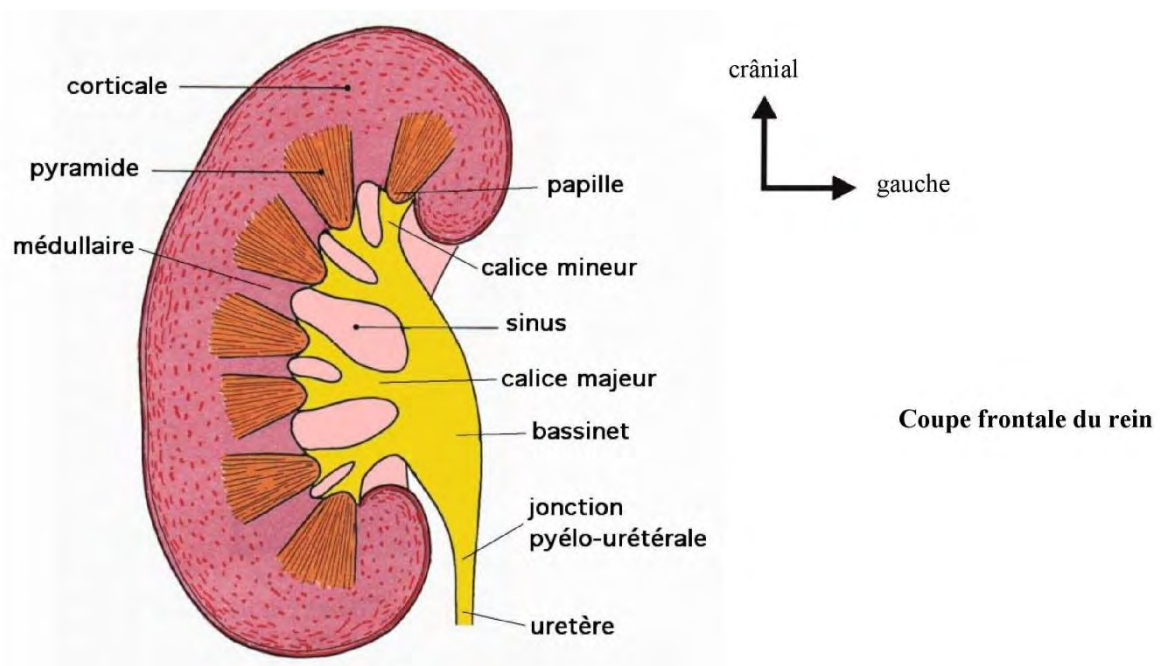


Figure 4: Coupe frontale du rein (Anatomie interne du rein droit)
[10].

La loge rénale qui se projette à droit de D12 à L3 et à gauche de D11 à L2 est formée d'un feuillet postérieur épais constituant le fascia de Zuckerkindl et un feuillet antérieur mince adhérent au péritoine pariétal postérieur (PPP). Cette loge, entièrement close, est séparée du rein par la graisse péri-rénale. Elle contient le rein et la glande surrénale qui sont séparés par la cloison inter surrénalo-rénale. La fixité du rein est assurée par le pédicule rénal, la pression exercée par les viscères abdominaux en avant et la tonicité des muscles de la paroi postérieure en arrière.

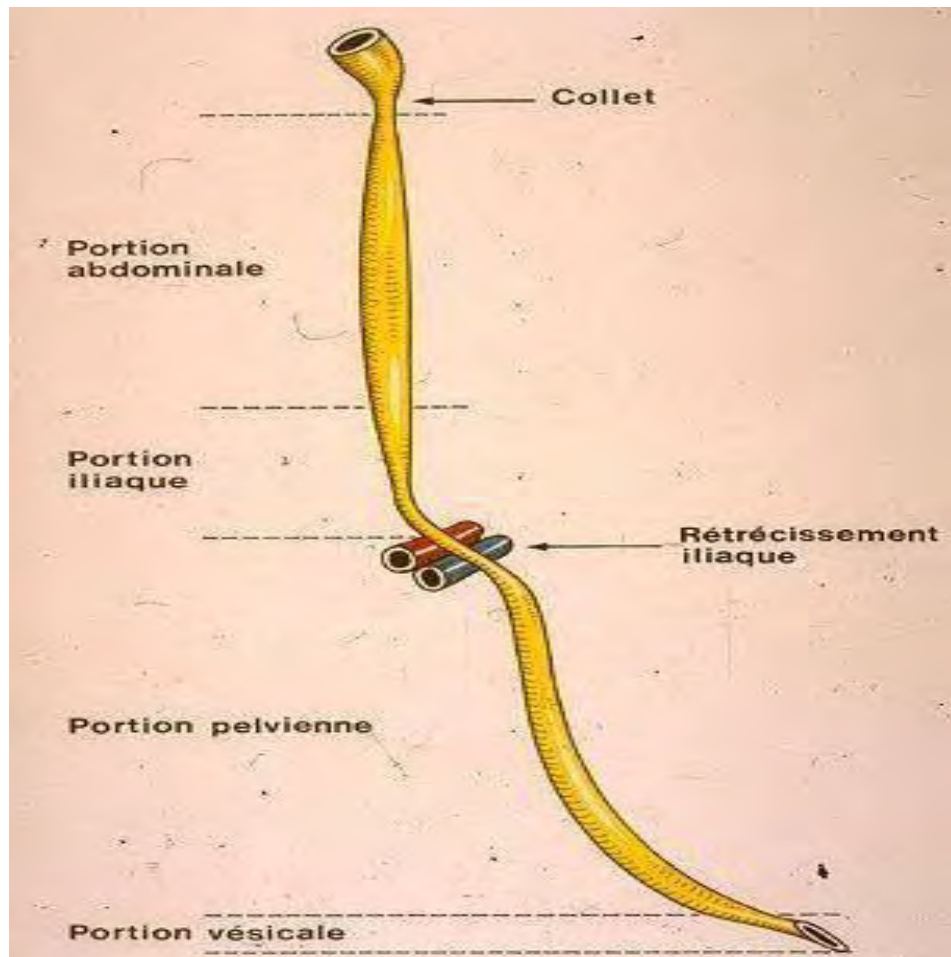
1.3.2. Les uretères [14]

Ce sont des longs conduits cylindriques musculo-membraneux qui conduisent l'urine sécrétée par le rein, du bassinet vers la vessie. L'uretère fait suite à la partie inférieure du bassinet en regard du processus transverse de L2 et comporte une partie abdominale et une partie pelvienne (Figure 5).

- ✓ L'uretère abdominal : verticalement descendant jusqu'au détroit supérieur, il est long de 12 à 14 cm. Il comporte un segment supérieur ou lombaire (9 à 10 cm) vertical rétro péritonéal (légèrement oblique en bas et en dehors), qui va du bassinet aux vaisseaux iliaques. et un segment inférieur ou iliaque (3 à 4 cm) au niveau du croisement vasculaire avec les vaisseaux iliaques, il se plaque aux vaisseaux iliaques et entre dans le pelvis, sa position

diffère à droite et à gauche, il est légèrement plus antérieur à droite qu'à gauche.

- A droite, l'uretère croise les vaisseaux iliaques au niveau de la bifurcation entre l'artère iliaque interne et l'artère iliaque externe.
- A gauche, l'uretère croise les vaisseaux iliaques un peu avant cette bifurcation.
- L'uretère pelvien : long de 12 à 18 cm, il présente une portion pariétale, une portion viscérale et une portion vésicale ou intramurale (constitue le système anti-reflux qui empêche la remontée des urines dans l'uretère).



Crâniale

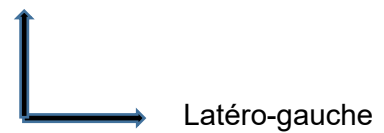


Figure 5: Vue d'ensemble de l'uretère droit [10].

L'uretère se termine en s'abouchant au niveau du trigone vésical par le méat urétéral. Son calibre varie entre 3 et 5 mm. Il se présente comme un long conduit blanchâtre aisément identifiable en raison de ses ondulations péristaltiques.

1.3.3. La vessie [15-16-17]

La vessie est un réservoir musculo-membraneux destinée à contenir les urines pendant l'intervalle des mictions. Elle est entièrement contenue dans la cavité pelvienne en arrière de la symphyse pubienne et du pubis quand elle est vide. Par contre, quand elle est distendue elle déborde l'excavation pelvienne en haut faisant saillie dans l'abdomen.

Chez l'homme : elle est située au-dessus du plancher pelvien et de la prostate, en avant du rectum et des vésicules séminales (Figure 6).

Chez la femme : elle est placée au-dessus du plancher pelvien et en avant de l'utérus et du vagin (Figure 7).

La capacité physiologique de la vessie est de 350 ml. Sa surface interne est rouge, lisse chez l'enfant, aréolaire chez l'adulte avec trois orifices :

- un orifice urétral appelé col de la vessie ou ostium urétral,
- et deux orifices urétéraux, obliques en bas et vers la ligne médiane.

Ces trois orifices permettent de distinguer deux parties à la base de la vessie :

- le trigone vésical (ou trigone de Lieutaud) limité par les bourrelets
- et le bas fond vésical situé en arrière du pli inter-urétérique.

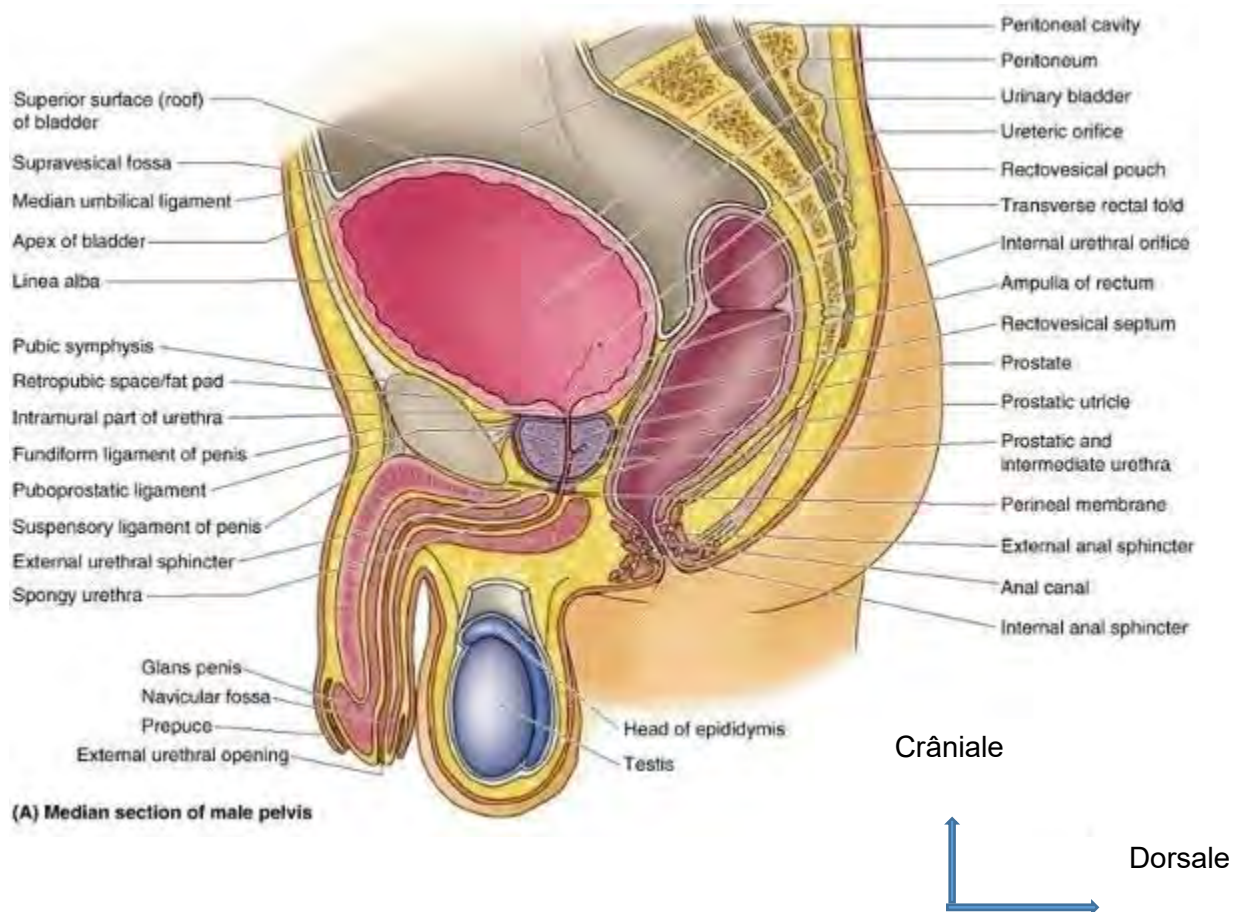
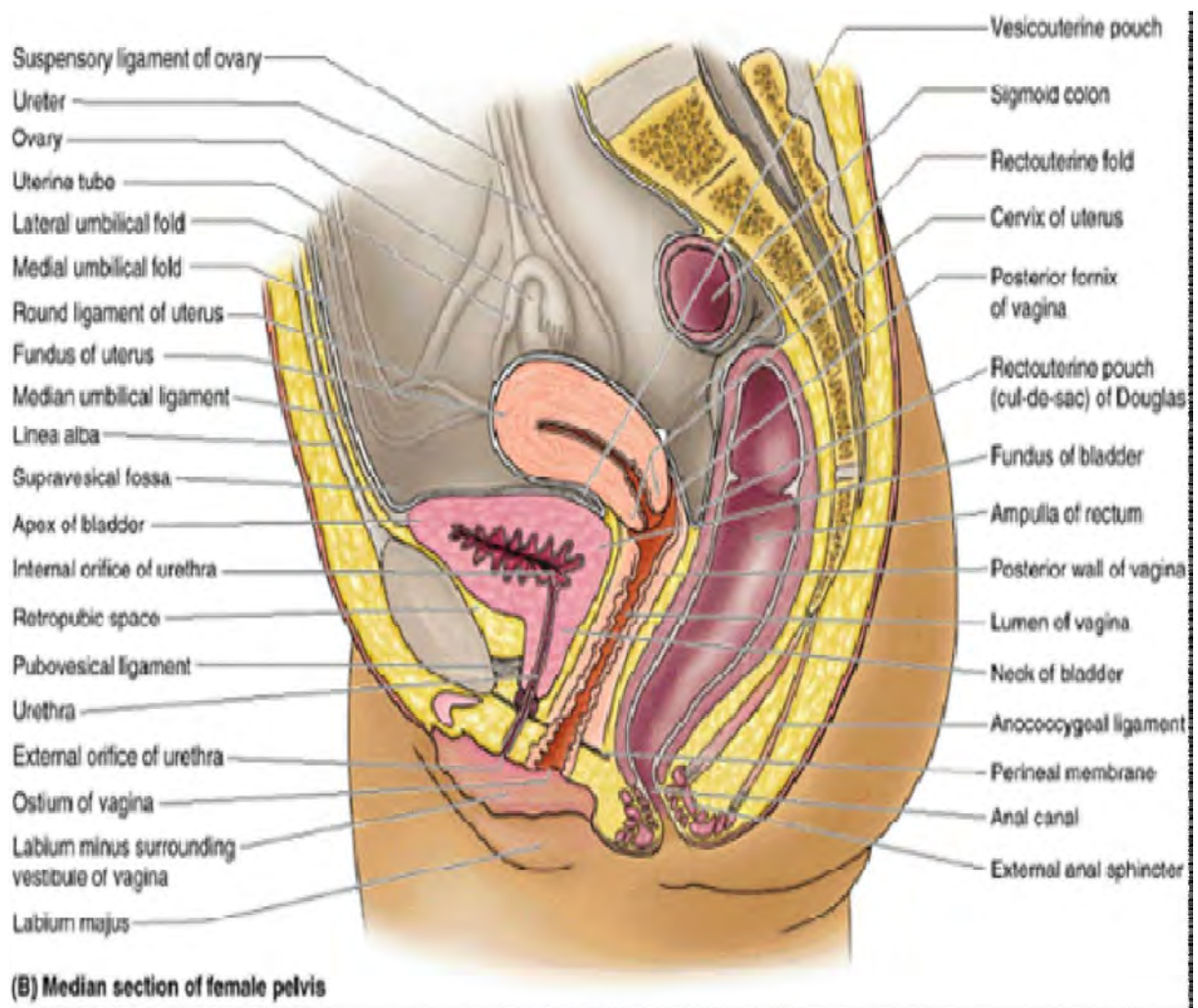
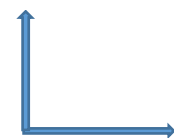


Figure 6: Coupe sagittale du pelvis chez l'homme [18]



Crâniale



Dorsale

Figure 7: Coupe sagittale du pelvis chez la femme [18]

La forme de la vessie dépend de son état de vacuité ou de réplétion. En effet une vessie vide présente une forme en cupule avec trois faces, trois bords et trois angles. Par contre une vessie pleine tend à prendre une forme globuleuse ou ovoïde à grosse extrémité postéro-supérieure avec une face supérieure qui s'élève en dôme, des bords latéraux qui se distendent et deviennent des faces alors que sa base reste fixe. Chez l'enfant la vessie a un aspect piriforme, à grosse extrémité inférieure.

La fixité de la vessie est assurée par les ligaments pubo-vésicaux, les cordons fibreux (ouraque et vestiges des artères ombilicales), sa continuité avec l'urètre prostatique et la loge prostatique (chez l'homme), le vagin, lui-même soutenu par les muscles élévateurs de l'anus (chez la femme).

1.3.4. L'urètre [10]

C'est le conduit musculo-membraneux qui favorise l'excrétion d'une part de l'urine de la vessie vers le milieu extérieur et d'autre part du sperme en aval de l'abouchement des canaux éjaculateurs. Il fait suite au col vésical sur la ligne médiane à 3 cm en arrière de la symphyse pubienne.

- L'urètre masculin (Figures 8) mesure 16 cm de long et présente trois parties :

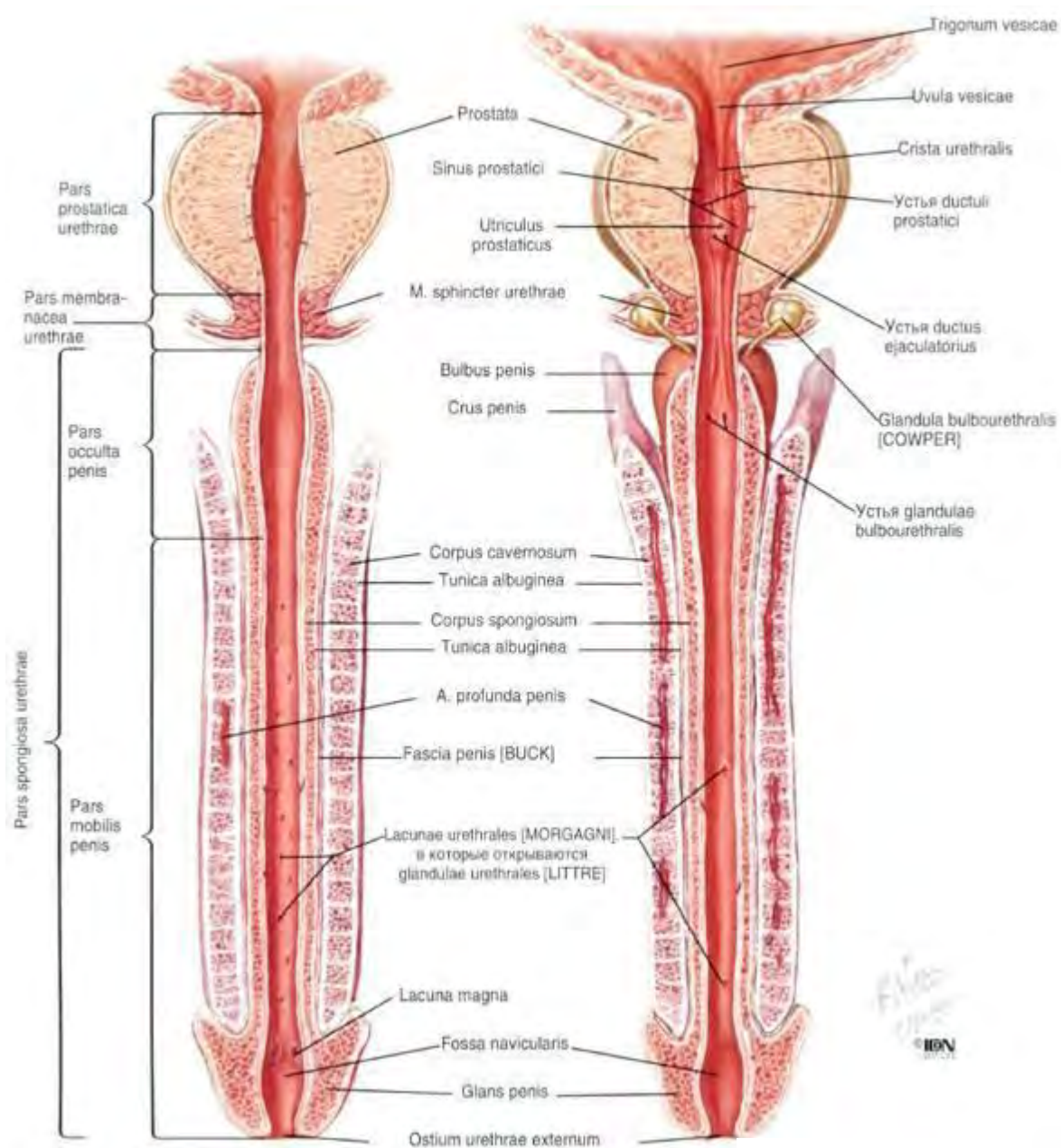
- l'urètre prostatique qui est compris entre le col vésical et l'apex de la prostate. Il mesure 3 cm avec un trajet qui est presque vertical ;
- l'urètre membraneux qui mesure 1 à 2 cm, traverse le diaphragme uro-génital selon une direction oblique en bas et en avant ;
- l'urètre spongieux qui est contenu dans les corps spongieux du pénis. Il présente un segment périnéal oblique en haut et en avant se terminant à la base d'implantation du pénis et un segment pénien cheminant à la partie libre du pénis dont elle partage la direction. C'est la seule partie de l'urètre masculin qui est mobile.

L'urètre masculin se termine au sommet du gland par le méat urétral. Selon sa situation on distingue l'urètre postérieur (urètre prostatique + urètre membraneux) et l'urètre antérieur (urètre spongieux).

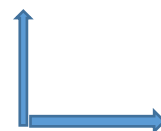
La paroi urétrale est constituée par une couche musculaire lisse ; une couche vasculaire spongieuse et une couche muqueuse très plissée de type cylindrique stratifiée.

- L'urètre féminin (Figure 9) : situé en avant du vagin, il présente un trajet court d'environ 4 cm oblique en bas et en avant décrivant une courbe à concavité antérieure. Il est divisé en urètre pelvien correspondant au 4/5 de la longueur urétrale et en urètre périnéal situé au-dessous du diaphragme uro-génital.

Il mesure 7 mm de diamètre et se termine à 2 cm en arrière du clitoris par l'ostium externe de l'urètre qui est son point le plus étroit. Sa fixité est assurée par les ligaments pubo-vésicaux en avant et la paroi vaginale en arrière.

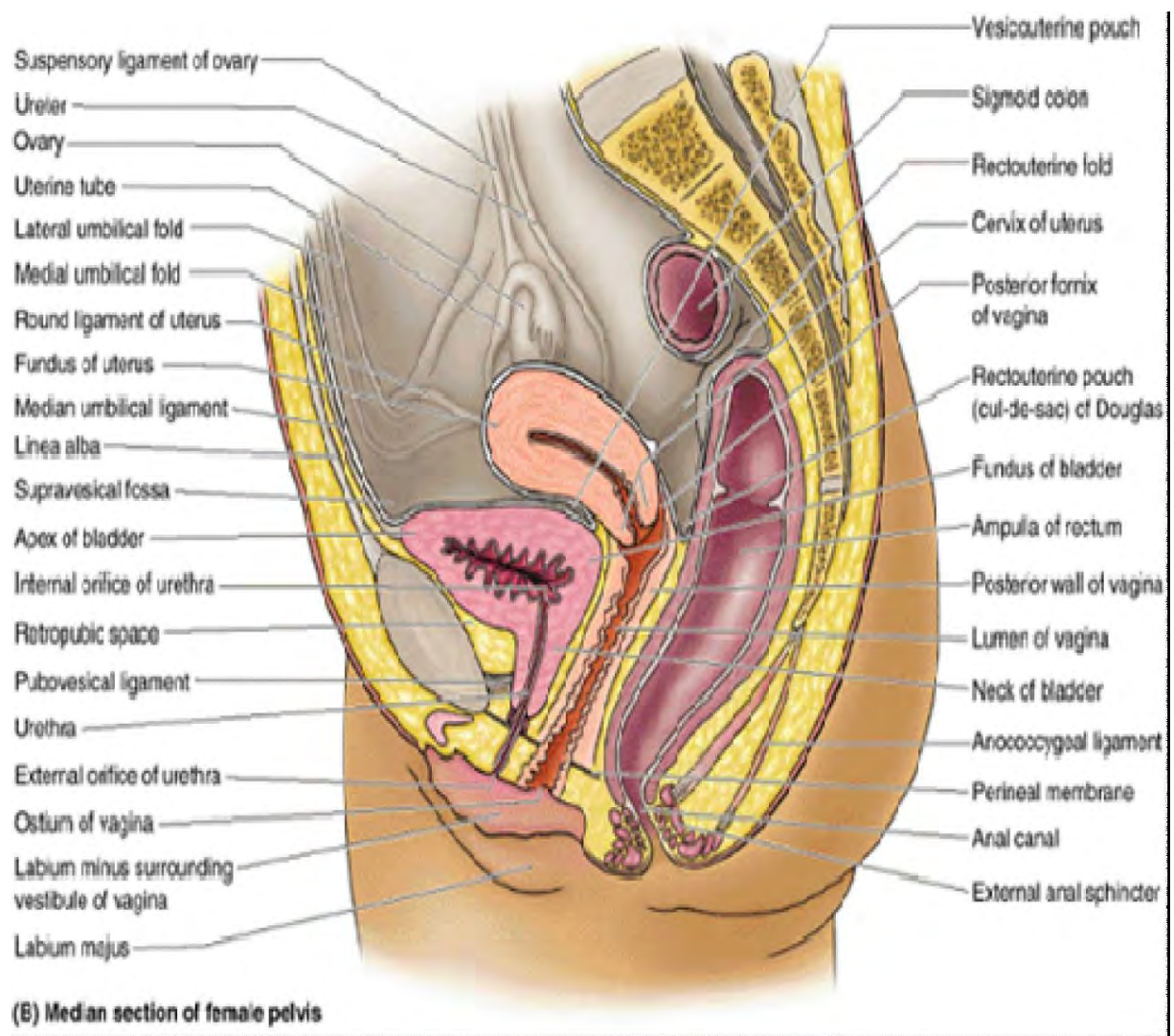


Crâniale

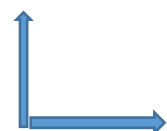


Latéro-gauche

Figure 8: Coupe frontale du pelvis chez l'homme et de la verge [18].



Crâniale



Crâniale

Figure 9: Coupe sagittale du pelvis de la femme [18]

1.4. L'appareil génital masculin

1.4.1. La prostate [19-20-10]

La prostate est une glande impaire et médiane située au carrefour des voies urinaires qui la traversent et des voies spermatiques qui s'y terminent.

Elle est située dans la cavité pelvienne en arrière de la symphyse pubienne, en dessous de la vessie et au-dessus du diaphragme urogénital, en avant du rectum et entre les muscles élévateurs de l'anus de chaque côté.

Elle est conique et aplatie d'avant en arrière, avec une base supérieure, un apex inférieur, une face antérieure, une face postérieure et deux faces inféro-latérales.

Elle mesure en moyenne 40 mm de largeur à la base, 20 mm d'épaisseur et 30 mm de hauteur. Son poids est de 20 g chez l'adulte.

Deux modèles anatomiques permettent une subdivision de la prostate donnant une approche physiopathologique.

Le plus ancien est celui de Gil Vernet qui distingue :

- ❖ une prostate crâniale (canaux excrétoires s'abouchent au-dessus du VeruMontanum),
- ❖ une prostate caudale (canaux s'abouchent en dessous du VeruMontanum),
- ❖ et une zone intermédiaire entre ces deux zones.

Le second modèle proposé par Mc Neal (Figure 11), distingue cinq zones:

- ❖ une zone périphérique où se développe 70% des cancers de la prostate
- ❖ une zone centrale,
- ❖ une zone transitionnelle,
- ❖ une zone fibro-musculaire,
- ❖ une zone péri urétrale.

1.4.2. Les testicules [19-20-10]

Il s'agit d'une glande génitale mâle paire et symétrique située dans les bourses avec une fonction endocrine (sécrétion de testostérone) et une fonction exocrine (production de spermatozoïdes).

Appendus au cordon spermatique, ils sont situés dans les bourses à la partie antérieure du périnée, sous la verge. Le testicule gauche est en général un peu plus bas que le droit. Les testicules sont mobiles sous l'effet des fibres du crémaster et de la pesanteur (Figure 12). Ils ont une forme ovoïde et chaque testicule présente :

- une face médiale et une face latérale,
- un bord antérieur et un bord postérieur,
- deux extrémités ou pôles supérieur et inférieur. La palpation testiculaire peut mettre en évidence la sensibilité très particulière de la glande.

Chaque testicule mesure 4 à 5 cm de long, 3 cm de hauteur et 2,5 cm d'épaisseur pour un poids d'environ 20 g (épididyme y compris). La glande testiculaire est constituée d'une enveloppe fibreuse (l'albuginée) et d'un tissu propre ou pulpe testiculaire qui est brun jaunâtre. Le testicule est divisé en compartiments de forme conique appelés lobules testiculaires (au nombre de 250 à 300) dont chacune contient en moyenne un à quatre tubules séminifères contournés qui fusionnent à une extrémité pour former un tubule séminifère droit. Chaque tubule

séminifère contourné a une longueur de 30 à 150 cm et un diamètre de 150 à 300 microns. Ils sont constitués d'une membrane basale sur laquelle reposent les cellules de Sertoli.

La pulpe testiculaire comprend les tubules séminifères et un stroma conjonctif renfermant les cellules de Leydig, les vaisseaux et les nerfs.

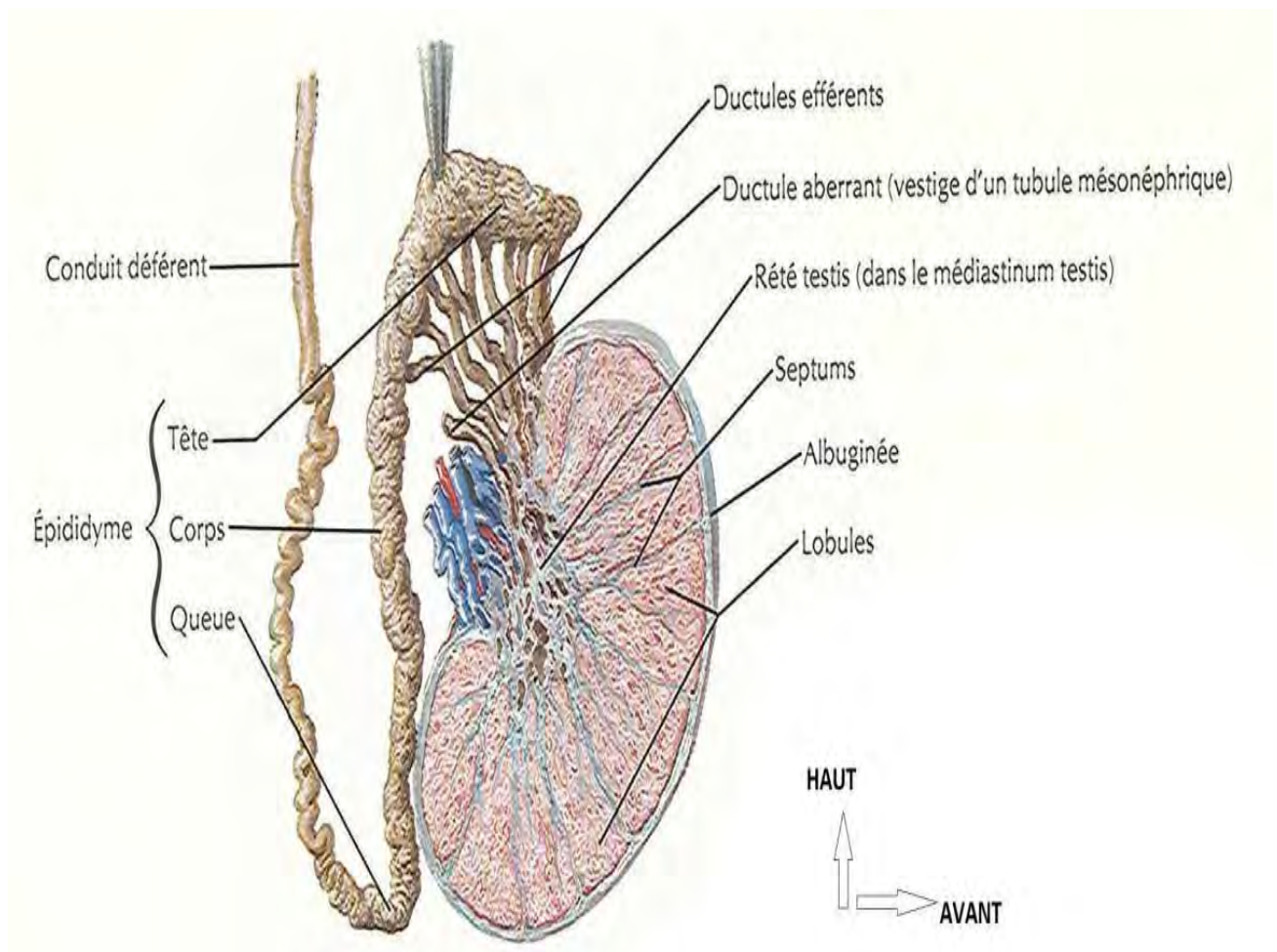
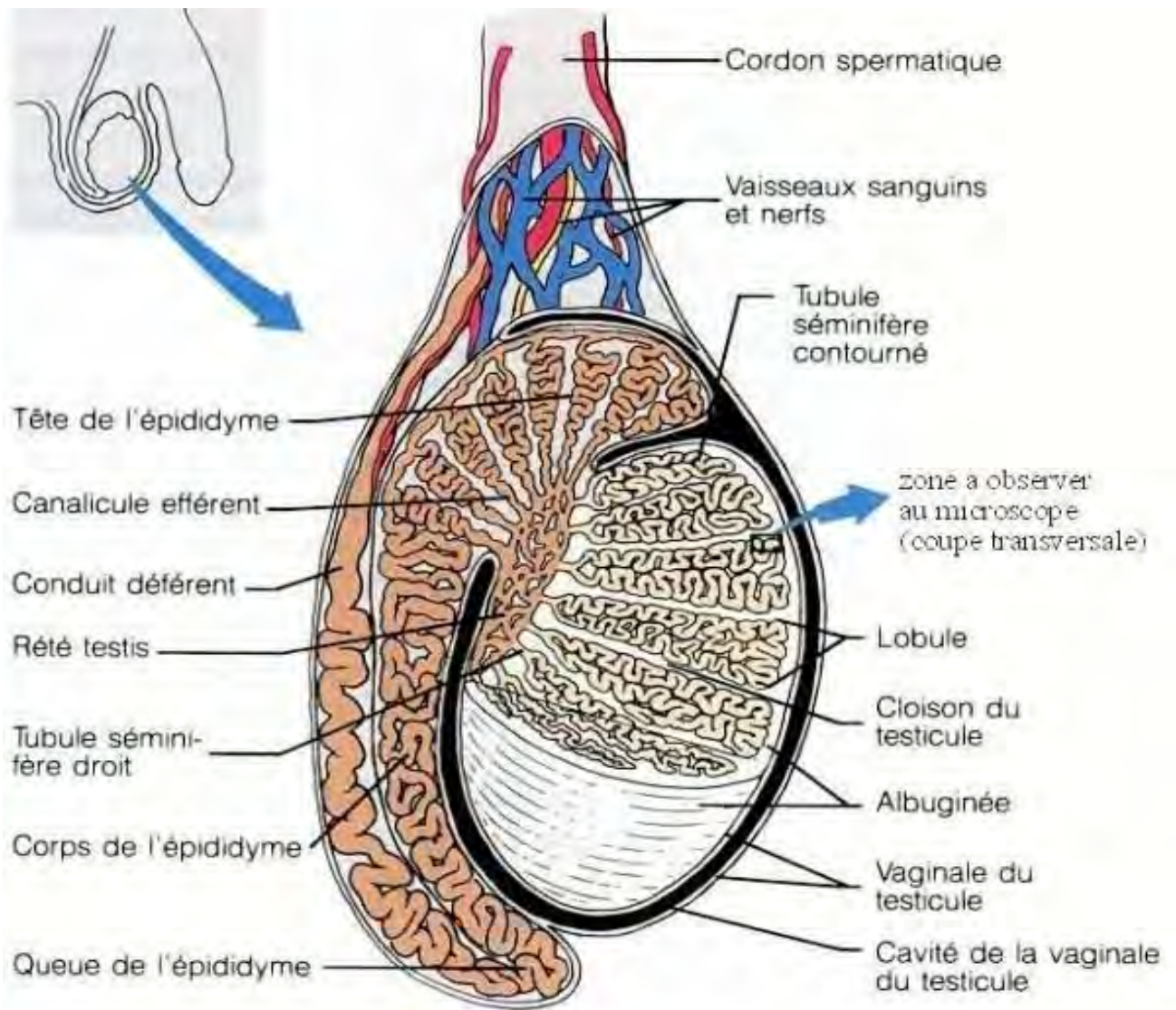


Figure 10: Coupe frontale du testicule [20]

1.4.3. Les voies spermatiques [21]

Voies d'excrétion du sperme produit par le testicule, elles s'étendent des canalicules séminipares à l'urètre.

Elles comportent successivement : les tubes séminifères droits, le rététestis, les canalicules efférents du testicule, l'épididyme, le canal déférent, les vésicules séminales et les canaux éjaculateurs. Les tubes séminifères droits, le rététestis, les canalicules efférents du testicule et l'épididyme sont en rapport direct avec le testicule dont ils partagent les rapports et la vascularisation (Figure 13).



Crânial



Ventrale

Figure 11: Coupe frontale du testicule (vue d'ensemble des voies spermatiques) [21]

1.4.4. Le pénis [22]

Le pénis est l'organe de la miction et de la copulation de l'homme ; il assure l'expulsion du sperme lors de l'éjaculation et l'évacuation de l'urine vers le milieu extérieur. Il est situé à la partie antérieure du périnée, au-dessus du scrotum, en dessous et en avant de la symphyse pubienne. Le pénis comprend deux parties séparées par le ligament suspenseur du pénis :

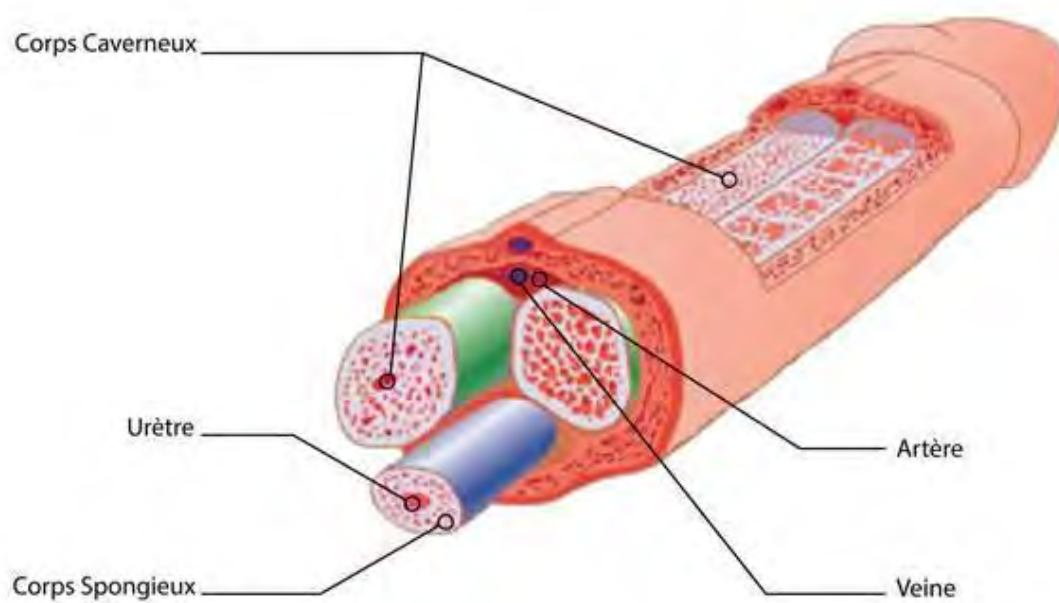
- une partie périnéale fixe, ou racine du pénis, qui est constituée par l'origine des corps érectiles,
- une partie antérieure ou pénis proprement dit qui est libre, mobile. Il descend verticalement en formant un angle aigu avec la racine du pénis à l'état de flaccidité. Il devient dur, turgescent et plus volumineux à l'état d'érection.

Le pénis proprement dit présente deux portions (Figure 14) :

- le corps du pénis : segment long de la partie libre du pénis, il est cylindrique à l'état de flaccidité et devient prismatique triangulaire ;
- le gland : renflement antérieur du pénis de forme conoïde constitué par un renflement du corps spongieux, il est recouvert par une muqueuse. Son sommet est centré par le méat urétral et sa base saillante présente une saillie en relief (la couronne du gland). Cette dernière est séparée du corps du pénis par le col du gland (sillon balano-prépucial) qui est divisé en deux au niveau de sa face inférieure par le frein. Le long du col du

gland, les enveloppes du pénis (peau, fascia superficiel, couche celluleuse, fascia profond) forment le prépuce (repli cutané cylindrique).

Le pénis est constitué par trois formations érectiles : le corps spongieux qui entoure l'urètre spongieux et les corps caverneux (Figure 14). Ses dimensions varient avec l'âge, les individus, l'état d'érection ou de flaccidité.



Anatomie du Pénis
Coupe Transversale

Figure 12: Coupe transversale du pénis (Vue d'ensemble des formations érectiles du pénis) [20].

2. Physiologie de l'appareil urinaire

2.1-Formation de l'urine [23,24]

Les reins, en harmonie avec les mécanismes nerveux et hormonaux qui contrôlent leur fonctionnement, sont les principaux responsables de la stabilité du volume, de la concentration en électrolytes et de l'osmolarité du liquide extracellulaire.

L'unité fonctionnelle est le néphron. Chaque rein comporte environ 1 million de néphrons composés de plusieurs éléments : le glomérule dans la capsule de Bowman, le tube proximal, les branches descendantes (fines) et ascendantes (épaisses) de l'anse de Henlé, le tube distal, et le tube collecteur.

La production de l'urine se fait en plusieurs étapes :

- **La filtration glomérulaire** : C'est la diffusion non sélective du plasma, à l'exclusion des protéines, du sang vers la capsule de Bowman.
- **La réabsorption tubulaire** : C'est le transfert sélectif de substances particulières contenues dans le filtrat glomérulaire, vers le sang des capillaires péri-tubulaires.
- **La sécrétion tubulaire** : C'est le transfert sélectif de certaines substances du sang des capillaires péri-tubulaires vers le liquide tubulaire.

En plus de la production d'urine, les reins assurent d'autres fonctions que sont :

- ❖ Fonction endocrine : sécrétion de la rénine, de l'érythropoïétine, et transformation de la vitamine D dans sa forme active.
- ❖ Elimination des déchets
- ❖ Maintien de la constante du milieu intérieur: Equilibre hydrique, équilibre hydro-électrolytique, et équilibre acido-basique.

2.2. Physiologie de la continence et de la miction [25,26, 23,24]

La miction, c'est à dire la vidange vésicale qui permet à l'urine de s'évacuer hors de l'organisme est contrôlée par des nerfs des systèmes nerveux autonomes (végétatifs) et volontaires

▪ Phase de remplissage :

C'est une phase passive et inconsciente durant laquelle la vessie se remplit.

Elle se fait grâce à la contraction péristaltique régulière de la musculaire lisse des uretères qui amènent l'urine des reins vers la vessie. La vessie se remplit et s'adapte progressivement à son contenu : le détrusor est relâché, le sphincter urétral interne lisse est contracté, le sphincter urétral externe strié est verrouillé. Les premiers besoins se font sentir à partir de 200 ml. Quand on atteint 400-450 ml la pression croît

énormément car le rayon vésical a atteint son maximum : se fait alors sentir un besoin impérieux, mécanique.

- **Phase de continence :**

La continence urinaire est obtenue quand la pression intra-urétrale reste supérieure à la pression intra-vésicale avec un gradient de pression uréthro-vésicale. La continence chez les femmes est plus difficile à maintenir car l'urètre est court et le périnée exposé aux traumatismes obstétricaux. La fonction vésico-sphinctérienne est sous le contrôle de deux types de fibres musculaires : le sphincter lisse et le sphincter strié.

- **Phase d'évacuation :**

Elle débute par le relâchement du sphincter externe (le fait d'uriner est volontaire) puis est suivie de la contraction isovolumétrique du détrusor qui élève en quelques secondes la pression intra-vésicale d'une valeur 8 kPa. La poche pleine prend alors une forme d'entonnoir favorable à la vidange de la vessie. Enfin le sphincter lisse urétral, s'ouvre par traction radiaire. A ce moment-là la pression intra-vésicale est supérieure à la pression intra-urétrale. La fin de la miction correspond au mécanisme inverse : relâchement rapide et isovolumétrique du détrusor accompagné d'une contraction du col vésical qui permet de chasser vers la vessie l'urine résiduelle proximale et d'une contraction du sphincter externe.

3. Physiologie de la reproduction masculine

L'appareil sexuel masculin possède comme fonction :

- ❖ La production des hormones sexuelles (essentiellement représentée par la testostérone)
- ❖ La production des spermatozoïdes
- ❖ L'érection
- ❖ L'éjaculation et l'orgasme

Les testicules ont un double rôle : produire les spermatozoïdes et sécréter la testostérone. Les tubes séminifères, où a lieu la spermatogenèse, occupent environ 80% des testicules. Les cellules endocrines qui produisent la testostérone, les **cellules de Leydig**, sont situées dans le tissu interstitiel qui occupe l'espace situé entre les tubes séminifères.

Les voies excrétrices servent au dépôt du sperme dans les voies génitales féminines. En effet, les spermatozoïdes produits dans les testicules sont chassés dans l'épididyme sous l'effet de la sécrétion permanente du liquide tubulaire par les **cellules de Sertoli**, puis ils regagnent le canal déférent dans lequel les glandes sexuelles accessoires, les vésicules séminales et la prostate, déversent leur sécrétion. Et enfin, le sperme ainsi formé, est expulsé par l'urètre au cours de l'éjaculation.

Le pénis est occupé en grande partie par du tissu érectile fait de colonnes longitudinales de tissu spongieux. En l'absence d'excitation sexuelle, ce tissu érectile contient peu de sang car les artérioles qui le desservent sont en vasoconstriction ; le pénis est alors petit et flasque : c'est **l'état flaccide**.

Au cours de l'excitation sexuelle, il y a vasodilatation réflexe des artères, le tissu spongieux se remplit de sang et le pénis augmente de volume et devient rigide. Les veines de drainage du pénis sont comprimées par l'engorgement et l'expansion du tissu vasculaire érectile, ce qui réduit la sortie du sang et renforce son accumulation : C'est **l'état d'érection**.

Elle est suivie de l'éjaculation, qui survient lorsque l'excitation sexuelle atteint son maximum, par réflexe spinale. Concomitamment à l'éjaculation, survient l'orgasme.

4. Les principaux types d'intervention chirurgicale sont : [27]

4.1. Chirurgie du rein :

- ✓ Néphrectomie simple par lombotomie (avec ou sans résection de la 11ème ou 12ème côte) ou par coelioscopie.
- ✓ Néphrectomie élargie pour cancer par voie antérieure transpéritonéale.
- ✓ Cure la jonctionpyelo-urétérale.
- ✓ Néphrectomie transcutanée.
- ✓ Lithotritie extra- corporelle.

4.2.Chirurgie de l'uretère.

- ✓ Urétérostomie, dérivation interne par endoprothèse urétérale pour drainage temporaire ou définitif avec montée de sonde urétérale.
- ✓ Uréterolithotomie : pour cette pratique on passe par la voie médiane ombilico-pelvienne extra-péritonéale.
- ✓ Anastomose termino-terminale
- ✓ Urétérotomies de drainage de dilatation et d'extraction.
- ✓ Urétero- lithotomies
- ✓ Entero-uréteroplastie (cavalaire R en 1948) [28].
- ✓ Urétéro-colostomies
- ✓ Les uretero- rectostomies

4.3.Chirurgie de la vessie

- ✓ Cystectomie totale, cystectomie trigonale, cystectomie partielle, l'ilio-cystoplastie la ureterostomie, l'adenomectomie, la fistuloraphie(FVV), la diverticulectomie cutanée indirecte trans intestinale,résection du col vésical (sclérose du col vésical) [28].
- ✓ Laparotomie sous-ombicale prolongée au-dessus de l'ombilic et à la voie hypogastrique (verticale ou transversale) elle devient en plus indiquée dans les fistules ilio-vésicales, appendiculo et coecovésicales, sigmoïdo-vésicales et recto-vésicales ; la cystocèle (ou hernie vésicale).

4.4.Chirurgie de la prostate

Adenomectomie, la biopsie prostatique transpariétale et transcanalaire, la prostatectomie totale, l'évidement prostatique, la prostatovésiculectomie totale, la résection cervicale, la plastie du col vésical, la divulsion cervico-prostatique directe et indirecte [29].

4.5.Chirurgie de l'urètre

Elle diffère selon qu'on soit chez l'homme ou la femme.

➤ Chez l'homme

Ce sont : les urethrotomies, les intubations urètho-urètrales, les uréthrocèles, le diverticule, les rétrécissements et la sténose de l'urètre, les uréthroplasties pour hypospadias et épispadias, les uréthroplasties types Bengt- Johanson et type Monsieur [29]

➤ Chez la femme :

Elle trouve toute son indication dans la cure des urétérocèles, les diverticules urétraux, des lithiases urétrales, dans la tumeur méatique, la tumeur bénigne intracanalair.

4.6.Chirurgie des bourses et de la verge :

Orchidectomie par voie inguinale (tumeur du testicule).

Orchidopexie (torsion de testicule).Ablation de kyste de l'épididyme

* Traitement d'hydrocèle, de varicocèle

* Traitement de phimosis, de paraphimosis, de rupture du frein, de fracture des corps caverneux.

* Intervention de Nesbit (courbure de la verge et maladie de Lapeyronie).

* Chirurgie du prolapsus génito-urinaire.

5. Complications infectieuses

Les complications infectieuses sont des infections qui surviennent après un acte chirurgical. Ces infections étant inexistantes avant l'intervention, ni même en incubation préalable.

Il existe deux types d'infections post-opératoires :

- ❖ Les infections du site opératoire (ISO),
- ❖ Les infections qui surviennent à distance du site opératoire

5.1. Infection du site opératoire

L'ISO figure parmi les causes les plus fréquentes d'infection nosocomiale, y contribuant entre 20-33% et avec une prévalence de 4-12% [30, 31, 32,33 ,34].

5.1.1. Classification des ISO

Elles sont classées en trois types anatomiques selon la profondeur de l'infection [35]:

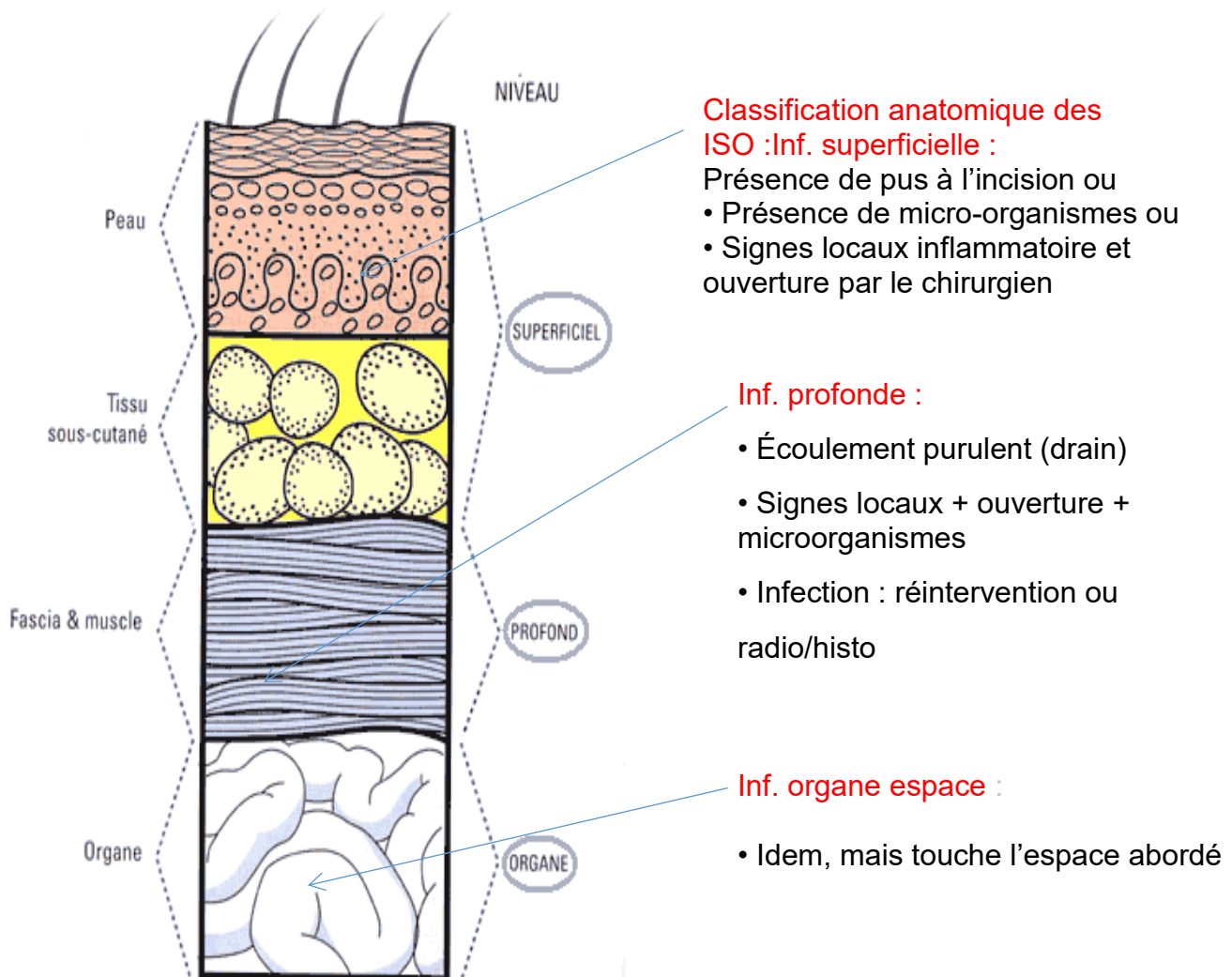


Figure 13: Classification anatomique des ISO

- les infections dites superficielles (peau et tissus sous-cutané) :

Elles se manifestent dans un délai de 0 à 30 jours après l'opération. L'infection concerne uniquement la peau ou les tissus sous-cutanés de l'incision et respecte au moins un des critères suivants : sécrétion purulente avec ou sans confirmation microbiologique de l'incision superficielle, isolement d'organismes dans une culture de liquide ou de tissus de l'incision superficielle obtenue sous aseptie. Mais également au moins un des signes ou symptômes d'infection suivants : douleurs spontanées ou à la palpation, tuméfaction localisée, rougeur, chaleur sur incision superficielle délibérément ouverte par le chirurgien, à moins que la culture des prélèvements microbiologiques de l'incision soit négative, diagnostic d'une infection superficielle de la plaie chirurgicale établie par un chirurgien ou le médecin impliqué.

- les infections profondes (tissus musculaires) :

Ce sont des ISO qui se manifestent jusqu'à 30 jours après l'intervention (si pas d'implant) ou jusqu'à un an (si présence d'implant). L'infection implique les tissus mous profonds (fascias, couches musculaires) de l'incision et intègre au moins un des points suivants : sécrétion purulente de l'incision profonde mais ne provenant pas d'un organe ou d'une cavité profonde qui font partie du site opératoire, déhiscence spontanée d'une incision profonde ou ouverte délibérée par le chirurgien. Mais également si le patient présente au moins un des signes ou symptômes suivants :

fièvre, douleur localisée spontanée ou à la palpation, à moins que la culture des prélèvements microbiologiques du site chirurgical ne soit négative (prélèvement stérile), abcès ou autre évidence d'infection qui implique l'incision profonde à l'évaluation directe, lors de réintervention, ou à l'examen histopathologique ou radiologique, diagnostic d'une infection profonde de la plaie chirurgicale établi par un chirurgien ou le médecin impliqué.

- les ISO d'organe ou de cavité :

Ils se manifestent jusqu'à 30 jours après l'intervention (si pas d'implant) ou jusqu'à un an (si présence d'implant). L'infection implique n'importe quelle partie du site chirurgical (organe ou cavité) en dehors de l'incision, qui a été ouverte ou manipulée durant l'opération, et intègre au moins un des critères suivants : sécrétion purulente par un drain à travers la peau dans un organe ou une cavité, présence d'organismes dans une culture de liquide ou de tissu d'un organe ou d'une cavité obtenu de manière aseptique, abcès ou autre évidence d'infection impliquant l'organe ou la cavité détectée lors d'une évaluation directe, une réintervention ou par un examen histopathologique ou radiologique, diagnostic d'une infection d'organe ou de cavité du site opératoire établi par un chirurgien ou le médecin impliqué.

5.1.2 Facteurs favorisant l'apparition des ISO

Le risque d'une infection de site chirurgical est déterminé par la charge bactérienne des tissus impliqués, par les conditions générales du patient et par des facteurs liés à l'intervention [36, 37].

5.1.2.1 Facteurs liés au malade

- Le diabète sucré, le tabagisme, un état immunodépressif, l'âge avancé et l'obésité ont été établis, dans des études multivariées, comme facteurs de risque liés au patient [35, 36].

- Le statut immunitaire et l'état général du patient :

L' « American Society of Anesthesiology » (ASA) [38] a pris en compte l'état général du patient et les tares associées et a distingué cinq classes pouvant chacune influencer les ISO :

Tableau I: Score d'ASA

ASA1 Patient n'ayant aucune affection sauf celle pour laquelle il va être opéré

ASA2 Patient ayant une perturbation modérée d'une grande fonction

ASA3 Patient ayant une perturbation grave d'une grande fonction

ASA4 Patient dont le risque vital est imminent

ASA5 Patient moribond

- Médicaments : Traitement prolongé par corticoïdes, traitement antibiotique prolongé avant l'intervention.
- Hospitalisation prolongée avant l'intervention. KJ

5.1.2.2. Facteurs environnementaux

- L'hospitalisation prolongée avant l'intervention augmente le risque d'ISO. En effet l'environnement hospitalier est un milieu favorisant les infections par la présence de germes multi-résistants. Selon Kitzis M. [39] le risque est de 1% pour un séjour hospitalier supérieur à un jour, de 4% pour un séjour hospitalier de quatorze jours en chirurgie propre.
- L'architecture des salles opératoires, l'hygiène, le nombre de personnes présents lors des actes chirurgicaux [36, 37].

5.1.2.3. Facteurs liées à l'acte chirurgical

- Le degré de contamination de l'intervention chirurgicale est évalué par la classification d'Altemeier[40] :

Tableau II: Classification d'Altemeier

<u>Classe I</u>	Sans ouverture de viscères creux, pas de notion de traumatisme ou d'inflammation probable.
Chirurgie propre	
<u>Classe II</u>	Chirurgie propre contaminée : ouverture de viscères creux avec contamination minime, rupture d'asepsie minime.
Chirurgie propre contaminée	
<u>Classe III</u>	Contamination importante par le contenu intestinal, rupture d'asepsie franche, plaie traumatique récente datant de moins de 4 heures, appareil génito-urinaire ou biliaire ouvert avec bile ou urine infectée.
Chirurgie contaminée	
<u>Classe IV</u>	Plaie traumatique datant de plus de 4 heures et/ou avec tissus dévitalisés, contamination fécale, corps étranger, viscère perforé, inflammation aiguë bactérienne sans pus, présence de pus.
Chirurgie sale	

Le risque infectieux va de 2 à 3% pour des opérations aseptiques/propres, à 6% pour des opérations contaminées et > 7% pour des opérations septiques/infectées. [37, 41,42].

- Parmi les facteurs chirurgicaux figurent également : la durée de l'intervention ; le taux de complications infectieuses étant significativement élevé au cours des interventions durant plus de soixante minutes [43, 44] ; le site opératoire.

En effet l'intervention à proximité d'une zone infectée ou sur une région pileuse et humide augmente le risque d'ISO [45].

- Le type d'anesthésie et la qualité de l'anesthésie intervient dans l'apparition d'ISO. L'hypoxie tissulaire provoquée par une ventilation inadéquate augmente le risque infectieux [46, 47].

- Les traumatismes peropératoires, la chirurgie de révision et une perte de sang majeure pendant l'intervention [48, 49] augmentent le risque d'ISO.

- La technique opératoire : le respect des plans anatomiques, la qualité de l'hémostase, les saignements minimes diminuent le risque infectieux post-opératoire.

- L'expérience du chirurgien [50].

- Le respect des règles d'asepsie en particulier une bonne préparation de la peau avec le nettoyage préalable avec une solution moussante antiseptique [51, 52, 53, 54, 55, 56], une bonne dépilation [57, 58, 59].

- Le score de NNISS [58] coté de 0 à 3 qui est une combinaison des trois principaux facteurs de risque d'ISO [37]

Tableau III: Score de NNISS

	0	1
ASA	1 et 2	3, 4 ou 5
Classe d'Altemeier	Classes 1 et 2	Classes 3, 4 ou 5
Durée d'intervention	≤ 75 percentile	>75 percentile

5.1.3. Germes responsables

Les principaux germes retrouvés sont :

- *Staphylococcus aureus* :

Ce sont des Cocci à Gram positif, groupés en amas irrégulier (grappe de raisin). Le genre *Staphylococcus* est composé de plusieurs sous espèces dont le plus fréquent est *Staphylococcus aureus*. Ce sont des germes qui sont très répandus dans la nature (air, eau, sol), vivant souvent à l'état commensal sur la peau et sur les muqueuses des organismes humains et animaux.

Le traitement des infections par les bêta-lactamines rencontre des problèmes avec la sécrétion des bêta-lactamases par les *staphylocoques*. En effet aujourd'hui près de 90% des souches de *staphylocoques* isolées en milieu hospitalier et extra-hospitalier résistent à la pénicilline G. Ces bêta-lactamases inactivent les pénicillines V,

l'ampicilline, la carbénicilline et leurs dérivés les uréidopénicillines .Elles ont peu d'affinité pour la méthicilline, l'oxacilline, le cloxacilline et les céphalosporines [44, 45].

- *Escherichia coli* :

C'est un bacille à Gram négatif, le plus souvent mobile. Il se développe sur les milieux gélosés en donnant de colonies rondes, lisses, à bords réguliers, de 2 à 3 mm de diamètre. *Escherichia coli* est une espèce commensale du tube digestif de l'homme et des animaux. Elle est l'espèce la plus fréquemment isolée.

Les souches d'*Escherichia coli* sont généralement sensibles aux antibiotiques actifs sur les bacilles à Gram négatif : amino-pénicillines, céphalosporines, quinolones, aminosides,

Triméthopime sulfaméthaxazole. Néanmoins cette sensibilité doit toujours être vérifiée par antibiogramme [61, 63, 64].

- *Pseudomonas aeruginosa*:

Pseudomonas aeruginosa est un bacille à Gram négatif, de 1 à 3 µm de long ; 0,5 à 1 µm de large. Elle pousse facilement sur milieu ordinaire en développant une odeur aromatique. En milieu solide trois types de colonies peuvent être observées : colonies «larges» de 2 à 3 mm de diamètre, à bord irrégulier, à surface plus ou moins rugueuse, plates sur le bord et un peu bombées au centre ayant un aspect d'œuf sur plat.

Présente dans l'environnement hospitalier, elle atteint essentiellement les sujets débilisés : cancéreux, brûlés, insuffisants respiratoires. Il n'est sensible qu'à quelques antibiotiques, résistant aux benzylpénicillines, aminopénicillines, céphalosporines de 1ère et 2ème génération, phénicolés, tétracyclines et au triméthoprim.

- On retrouve par ailleurs : *Klebsiella*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Streptococcus* et *Proteus*[63, 65, 66, 67].

5.1.4. Modes de transmission [68]

- Au niveau de la plaie opératoire, avant, pendant ou après l'intervention : bonnes pratiques de désinfection de la peau insuffisantes, règles d'asepsie au bloc chirurgical insuffisantes, mauvaise maintenance de l'environnement du bloc opératoire, non-respect des protocoles de soins des plaies.

- A partir d'une infection développée à distance de la zone opérée.

5.1.5. Traitement [68]

Selon les recommandations de la Société américaine des maladies infectieuses, le traitement de choix pour une plaie chirurgicale infectée sans signe d'atteinte systémique (absence de tachycardie et de fièvre) et localement contenue est local par ouverture et drainage, suivi de soins locaux par pansement humide lors de la guérison en deuxième intention.

Il n'y a pas d'évidence qu'un traitement antibiotique à ce stade soit bénéfique.

En cas d'atteinte systémique ou de composante cellulitique majeure, un traitement antibiotique de 24-48 heures maximums est conseillé. Dans ce cas, le choix de l'antibiotique est empirique, se basant sur la flore du site chirurgical. Un frottis superficiel peut être utile.

En cas de chirurgie propre, on couvre les germes de la peau (*streptocoques*, *Staphylococcus aureus*) avec une céphalosporine de 1ère et 2ème génération, tandis qu'en cas de chirurgie sur muqueuse on choisit des antibiotiques actifs sur la flore intestinale.

Une absence de réponse doit faire penser à une étendue d'infection plus profonde et motiver des investigations radiologiques. Des collections d'un diamètre supérieur à 2 cm ne sont normalement pas accessibles au traitement antibiotique et nécessitent un drainage.

5.1.6. Les moyens de prévention

La prévention des infections nosocomiales a fait l'objet de nombreuses recherches ce qui a permis de baser l'essentiel des pratiques sur l'évidence. Plusieurs recommandations ont ainsi été publiées ces dernières années [69, 70, 71].

Avant l'intervention :

- Limiter la durée de séjour,
- Reporter l'intervention en cas d'infection préexistante,
- Vérifier la réalisation de la douche antiseptique par le patient,
- Expliquer l'épilation,
- Respecter les bonnes pratiques de préparation de la peau,
- Prescrire un traitement antibiotique préventif pour certaines opérations (selon les recommandations),

Pendant l'intervention :

- Respect des règles d'asepsie,
- Respect des règles générales d'hygiène au bloc opératoire (réglementation des entrées et sorties au bloc, port conforme de la tenue, lavage des mains, stérilisation du matériel, contrôles réguliers de la contamination des surfaces, de l'air et de l'eau).

Après l'intervention :

- Respect d'une asepsie rigoureuse pour la manipulation des drains et pour les soins de cicatrice (pansement).

6. Infections à distance du site opératoire

6.1. La septicémie

C'est un syndrome infectieux dû à une décharge répétée de germes dans la circulation à partir d'un foyer primitif et caractérisé par une hémoculture positive [72].

Le *staphylocoque* et les bacilles Gram négatif sont généralement en cause.

Le syndrome infectieux est marqué par une fièvre de tout type ou une hypothermie, par des frissons, des sueurs, une polypnée, une tachycardie, une splénomégalie, une altération de l'état général et une polynucléose à polynucléaires neutrophiles. Ce syndrome infectieux peut évoluer vers le choc septique.

Le traitement curatif utilise les antibiotiques selon les résultats de l'hémoculture et la correction d'éventuelles perturbations hémodynamiques et métaboliques.

La prévention passe par le parage précoce de tout foyer infectieux et la mise en route précoce du traitement antibiotique [73, 74, 75, 76].

6.2. Les infections respiratoires

Les pneumonies post-opératoires sont définies par la survenue d'une pneumonie dans un délai supérieur à 48 h après la chirurgie [77].

Le tractus respiratoire est l'un des appareils le plus exposé aux complications infectieuses post-opératoires [78].

Le diagnostic d'une pneumonie post-opératoire est clinique (association d'une fièvre post-opératoire avec toux, expectoration purulente et foyer auscultatoire de pneumonie) et peut être confirmé par l'apparition d'un foyer radiologique [77, 79]. La confirmation microbiologique basée sur la mise en évidence des germes dans les prélèvements de gorge, des expectorations ou de l'hémoculture n'est pas indispensable au diagnostic mais est fortement recommandée afin de permettre un ajustement du schéma antibiotique.

La survenue de pneumonie post-opératoire est favorisée par l'âge, l'ASA (>2), la bronchopneumopathie chronique obstructive, le tabagisme, le syndrome d'apnée du sommeil, l'insuffisance cardiaque, la dénutrition, l'alcoolisme, les troubles cognitifs, la dépendance fonctionnelle, l'obésité, l'immunodépression et l'insuffisance rénale [80, 81, 82].

Le traitement d'une pneumonie post-opératoire est celui d'une pneumonie nosocomiale. La durée est comprise entre 8 et 15 jours, dépendant du pathogène, du terrain et du risque de greffe microbienne sur un matériel chirurgical [83].

La prévention passe par la diminution de la durée de ventilation invasive, la limitation des aspirations trachéales, les soins de bouche, l'arrêt de l'intoxication tabagique et des autres facteurs de risque [84].

6.3 Les infections urinaires [85,86, 87]

Les critères diffèrent selon qu'il s'agit d'une bactériurie asymptomatique ou symptomatique :

- **Bactériurie asymptomatique** : Ce diagnostic nécessite la présence, chez un patient qui a un antécédent de sondage, d'une uroculture quantitative positive ($>10^5$ UFC/ml), sans qu'il y ait plus de deux espèces bactériennes différentes et absence de signes cliniques.

En l'absence de sondage, deux urocultures quantitatives consécutives positives ($>10^5$ UFC/ml), sont nécessaires sans qu'il y ait plus de deux espèces bactériennes différentes et absence de signes cliniques.

- **Bactériurie symptomatique** : Ce diagnostic nécessite l'association de manifestations cliniques fièvre (>38 °C) sans autre localisation infectieuse et (ou) envie impérieuse, et (ou) dysurie, et (ou) pollakiurie, et (ou) tensionsus-pubienne et d'une uroculture positive ($>10^5$ UFC/ml) sans qu'il y ait plus de deux espèces bactériennes différentes, ou une uroculture positive ($>10^3$ UFC/ml, avec une leucocyturie $> 10^4$ /ml).

Il est important en cas de syndrome infectieux, de localiser l'infection urinaire nosocomiale (prostatite, pyélonéphrite).

a- Physiopathologie :

La contamination se fait par trois portes d'entrée potentielles :

- La région périnéale,
- la jonction entre la sonde urinaire et le collecteur (ouverture régulière des systèmes de drainage non clos),
- le système collecteur par reflux (intérêt des systèmes anti-reflux).

La contamination du patient sondé se fait par deux voies :

- Endoluminale par l'urine contaminée et infectée (75 %),
- Transurétrale entre la muqueuse urétrale et la sonde urinaire (25 %).

b – Les facteurs de risques : [88]

- Les facteurs extrinsèques :

Le sondage urinaire est responsable dans 80 % des cas des infections urinaires nosocomiales. Le risque augmente avec la durée (5 à 10 % par jour de sondage).

Leur fréquence est en rapport avec le non-respect des mesures d'asepsie et d'hygiène. Elles sont également liées (dans 20 % des cas) à des gestes sur des voies urinaires tels que l'endoscopie (cystoscopie) et la chirurgie urologique.

- Les facteurs intrinsèques :

- Le sexe féminin avec un risque multiplié par deux,
- L'âge supérieur à 50 ans,
- Le diabète,
- L'antibiothérapie sélectionnant.
- Certaines conditions sous-jacentes (traumatisme de la moelle, vidange vésicale incomplète, sondage vésical itératif, diarrhée nosocomiale chez les patients sondés).

c - Les bactéries responsables :

La principale bactérie en cause est *Echérichia coli* résistant aux aminopénicillines et souvent malgré les inhibiteurs des bêta-lactamases, ensuite viennent *Entérocoques*, *Pseudomonas sp*, *Klebsiellasp*. *Entérobacterssp*, *Serratiasp*, *Candida sp*. Il s'agit de bactéries résistantes.

d-Traitement:[89]

En préopératoire, l'existence d'une infection urinaire avec signes cliniques nécessite un traitement antibiotique adapté et un report de l'intervention. La chirurgie urologique pose des problèmes spécifiques : toute infection urinaire doit être considérée comme une infection du site opératoire et il existe un risque particulièrement élevé de bactériémie per- et postopératoire (ainsi qu'un risque de pyélonéphrite) au décours des manœuvres instrumentales.

À l'ablation de la sonde, un traitement est instauré uniquement si l'examen cytbactériologique des urines de contrôle à 48 heures est toujours positif. Le traitement des infections urinaires sur sonde est essentiellement préventif. Leur survenue est plus souvent liée à une faute ou à une rupture d'asepsie qu'à la fatalité.

Morbidités et Mortalités [90]

Les Complications infectieuses continuent d'être une source majeure de morbidité et de mortalité pour les patients bénéficiant d'une intervention chirurgicale.

Les facteurs de mauvais pronostic sont l'âge avancé des malades avec des tares comme le diabète et l'éthylisme, le délai de prise en charge, la sévérité du sepsis, les perturbations ioniques et hématologiques.

Il est estimé que les ISO surviennent chez 2 à 5 % des 27 millions patients ayant une intervention chirurgicale chaque année aux Etats-Unis et sept millions en France générant respectivement 300 000 à 500 000 et 140 000 à 200 000 ISO.

Un patient avec une ISO a 2 à 12 fois plus de risques de décès en comparaison d'un patient sans infection. La mortalité attribuable à l'ISO en cas de décès a été estimée de 77%, et une majorité (93%) étaient des infections sévères impliquant les organes/espaces abordés durant la chirurgie.

Lors d'une récente étude menée sur un réseau Anglais d'hôpitaux, l'ISO était associée à un risque significatif de décès a 30 jours (3 % vs 1 %; $p<0.001$), 60 jours (6 % vs 2 %; $p<0.001$), 90 Jours (8 % vs 3 %; $p<0.001$) et 180 jours (13 % vs 4 %; $p<0.001$) après la chirurgie (46).

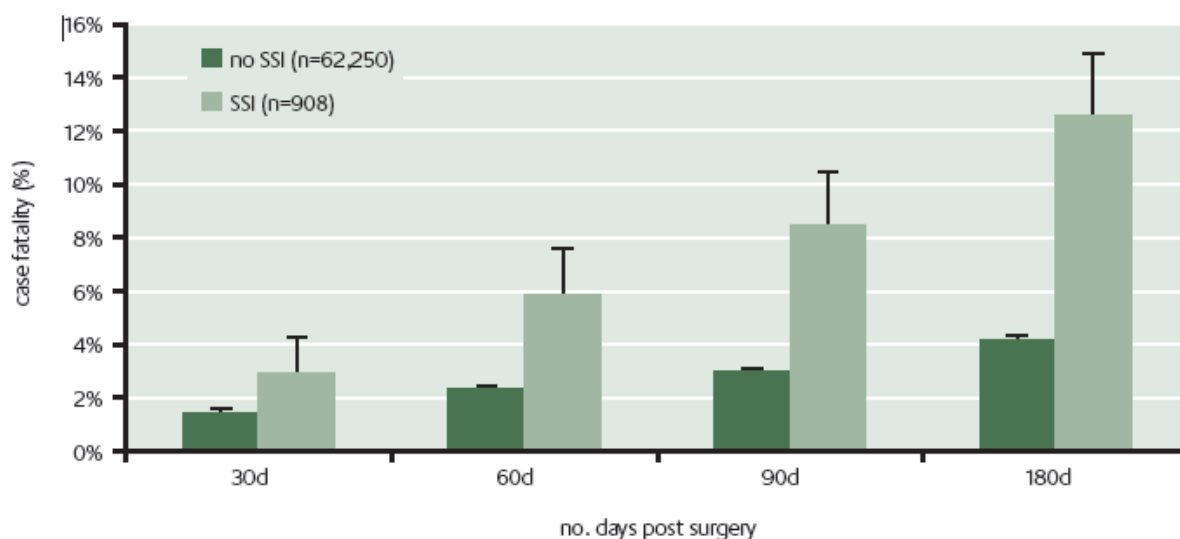


Figure 14: Taux de décès chez des patients avec et sans ISO a différents intervalles de temps après la chirurgie en Angleterre en 2010/1

Un cout économique certain : [90]

De nombreuses études ont cherché à estimer le cout lié aux ISO. Les infections du site opératoire entraînent un surcout financier important, essentiellement dû à un allongement de la durée d'hospitalisation (quatre jours en moyenne), au traitement anti-infectieux et aux examens de laboratoire nécessaires au diagnostic et à la surveillance de l'infection. On estime ainsi que la survenance d'une infection allonge le séjour en chirurgie orthopédique de près de deux semaines et augmente les couts de prise en charge du patient de 300 %. Les estimations varient donc sensiblement en fonction du site anatomique de l'infection, de la nature du germe, de la pathologie prise en charge mais aussi du service d'hospitalisation. Une rapide revue de la littérature permet d'estimer l'accroissement du cout moyen par admission lié aux ISO de 1800 € en France et une variation entre £ 814 pour une hystérectomie et £ 6626 pour ISO profonde sur prothèse de hanche au Royaume-Uni.

7-9. Globalement, le cout des ISO tend à presque doubler quand les ISO sont de localisation profonde, ce qui correspond à un doublement de la durée de séjour.

DEUXIEME PARTIE

1.Cadre de l'étude

Notre étude a été menée au service d'Urologie-Andrologie de l'hôpital Aristide Le Dantec de Dakar. Le service est constitué :

- Trente lits d'hospitalisation ;
- trois salles d'opération ;
- deux salles de réveil.

Le personnel du service comprend :

- cinq professeurs
- un assistant ;
- six internes ;
- une vingtaine d'étudiants du diplôme d'étude spécialisée (DES) d'Urologie

L'activité opératoire du service est assez soutenue avec en moyenne neuf malades opérés par jour du lundi au vendredi soit 45 malades par semaine. La chirurgie ouverte occupe la plus grande partie de ces activités opératoires. Cependant depuis un an, la chirurgie endoscopique reprend du terrain avec la pratique de la résection trans-urétrale de prostate(RTUP), l'urétrotomie interne endoscopique(UIE), l'urétéroscopie et l'usage du laser.

2. Matériels et méthodes

2.1. Matériels

Les données ont été collectées à partir des dossiers d'hospitalisation des malades conservés aux archives, des registres des urgences et des registres de consultation.

- Critère d'inclusion

Cette étude a porté sur tous les malades opérés au Service d'Urologie du Centre Hospitalier universitaire de Dantec.

Les patients qui avaient une infection du site opératoire confirmée à l'étude bactériologique du pus prélevé sur la plaie opératoire, ont été inclus dans l'étude.

- Critères de non inclusion

Les patients dont les dossiers étaient inexploitable car ne contenant aucune donnée confirmant la présence de germe et ceux dont les dossiers étaient perdus, n'étaient pas inclus dans notre étude.

2.2. Méthode

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive durant la période allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017.

Les paramètres suivant étaient étudiés:

- les données épidémiologiques : l'âge, le sexe, l'origine géographique
- les aspects cliniques : le diagnostic préopératoire, la classification ASA, le type de chirurgie, le type d'anesthésie, la durée de l'intervention, l'antibioprophylaxie, le type de suppuration
- l'impact sur la prise en charge des patients : la durée d'hospitalisation postopératoire, la durée totale d'hospitalisation, le coût de l'hospitalisation, Le surcoût lié à la prise en charge de l'infection.

La saisie et l'exploitation des données ont été réalisées avec le logiciel Excel 2013.

3. Résultat

Nous avons étudié 535 dossiers de patients ayant eu un traitement chirurgical pendant la période étudiée allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017. Parmi ceux-ci 18 patients répondaient aux critères d'inclusion.

3.1. Distribution de l'effectif selon les tranches d'âge

La tranche d'âge 61 à 93 ans a été la plus représentée avec 61,11% des patients et des extrêmes de 23 et 93 ans. (figure 15) rapporte cette répartition par tranche d'âge.

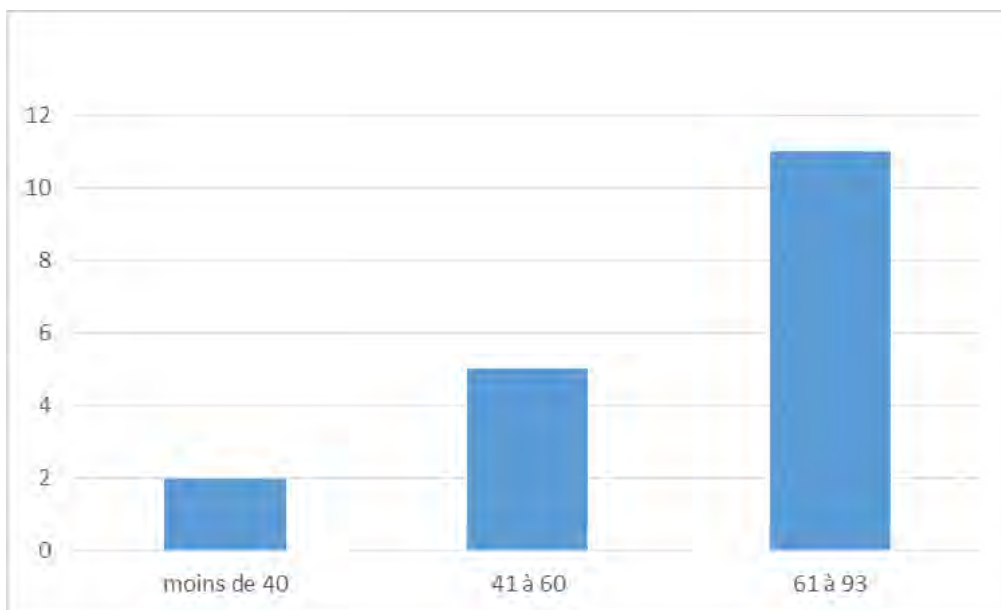


Figure 15 : Distribution des patients selon l'âge

3.2. Distribution de l'effectif selon le sexe

Le sexe masculin était le plus représenté avec 83% des patients et un sex-ratio : 5 (figure 16)

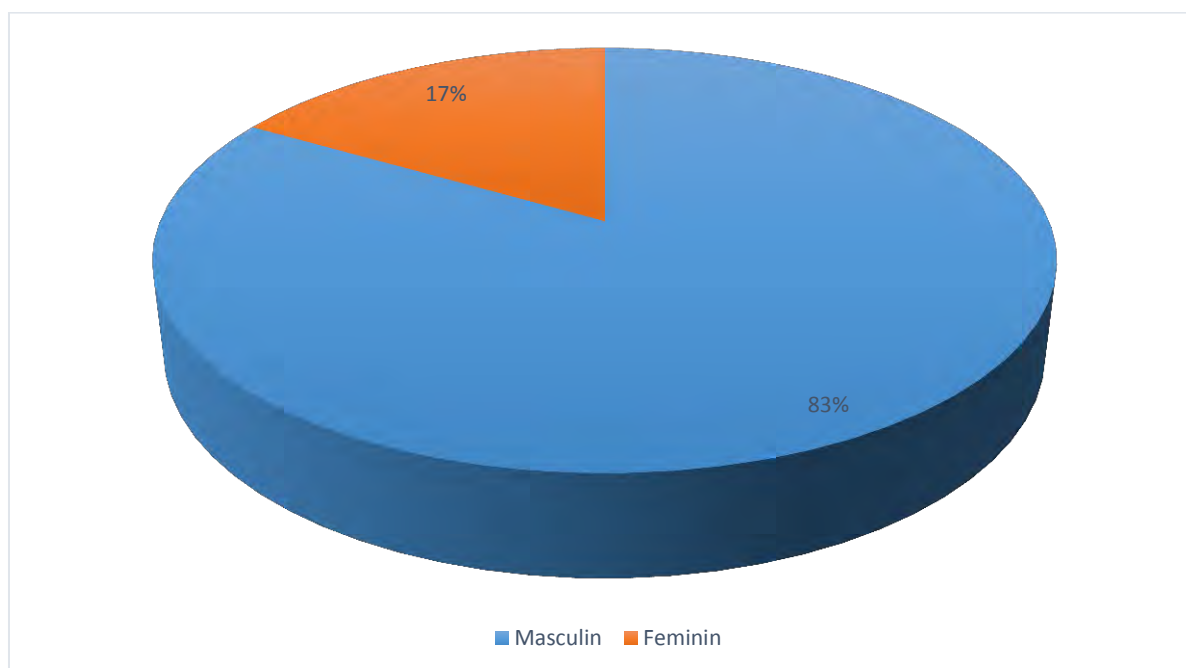


Figure 16 : Distribution des patients selon le sexe

3.3. Distribution de l'effectif selon l'origine géographique

La région de Dakar était le lieu de provenance de la majorité des patients (72,2%) (figure 17).

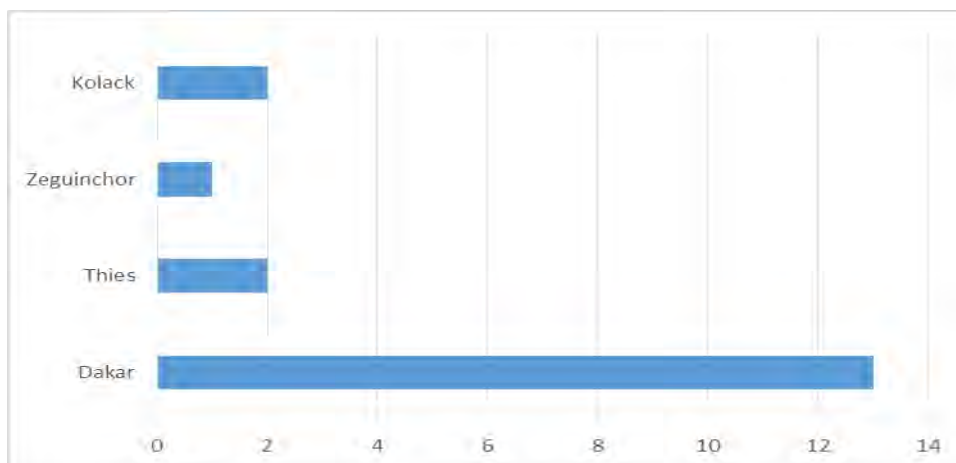


Figure 17 : Distribution des patients selon l'origine géographique

3.4. Distribution de l'effectif selon le diagnostic préopératoire

Dans notre étude, les hypertrophies bénignes de la prostate ont été les plus observées avec 33,3% des patients, suivies par la sténose de l'urètre avec 22,2% (figure 18)

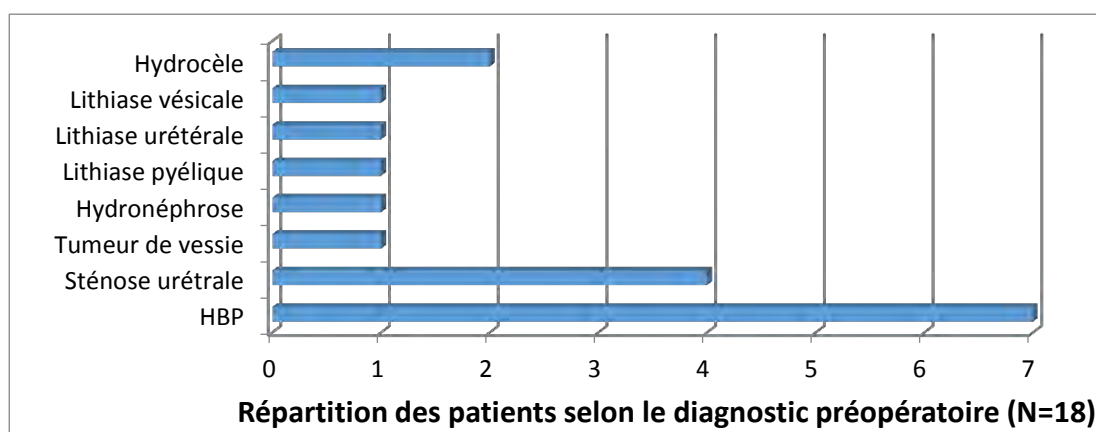


Figure 18 : Distribution des patients selon le diagnostic préopératoire

3.5. Distribution de l'effectif selon la classification d'ASA

Dans notre étude, 50% des patients avaient un score II. Il n'existait pas de patients classé ASA IV (figure19).

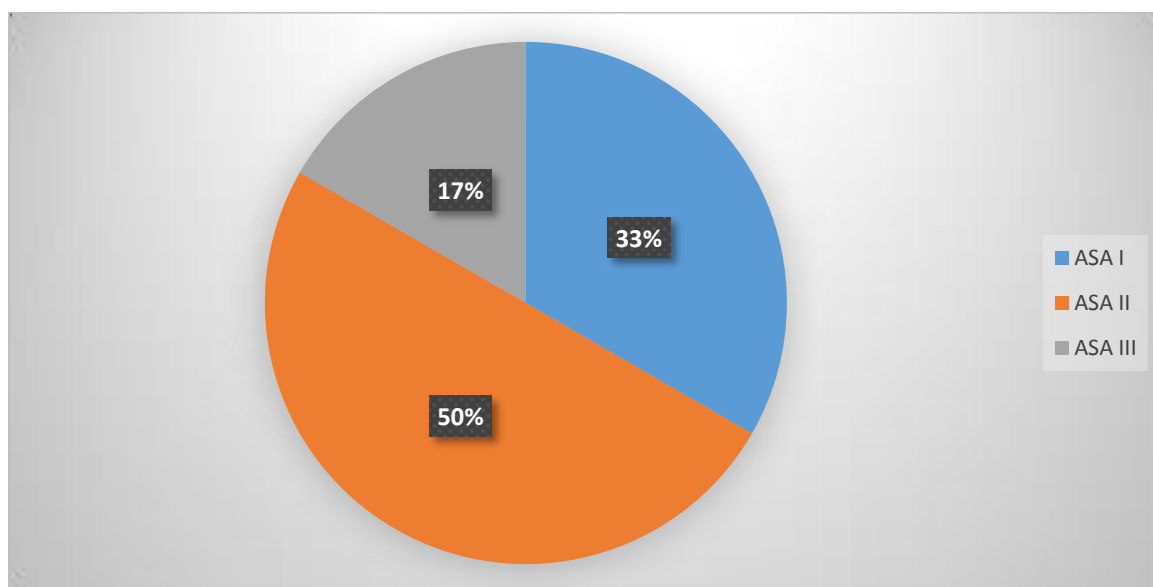


Figure 19: Distribution des patients selon le score ASA

3.6. Distribution de l'effectif selon la classification d'Altemeir

La chirurgie contaminée a été la plus représentée à hauteur de 83,3% (Tableau IV).

Tableau IV: Distribution des patients selon la classification d'Altemeir

Résultats	Effectifs	Pourcentage
Classe I	0	0%
Classe II	2	11,1%
Classe III	15	83,3%
Classe IV	1	5,5%
Totale	18	100%

3.7. Distribution de l'effectif selon le type d'anesthésie

Soixante-douze pourcent (72%) des patients de notre étude ont été opérés sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie)(figure20).

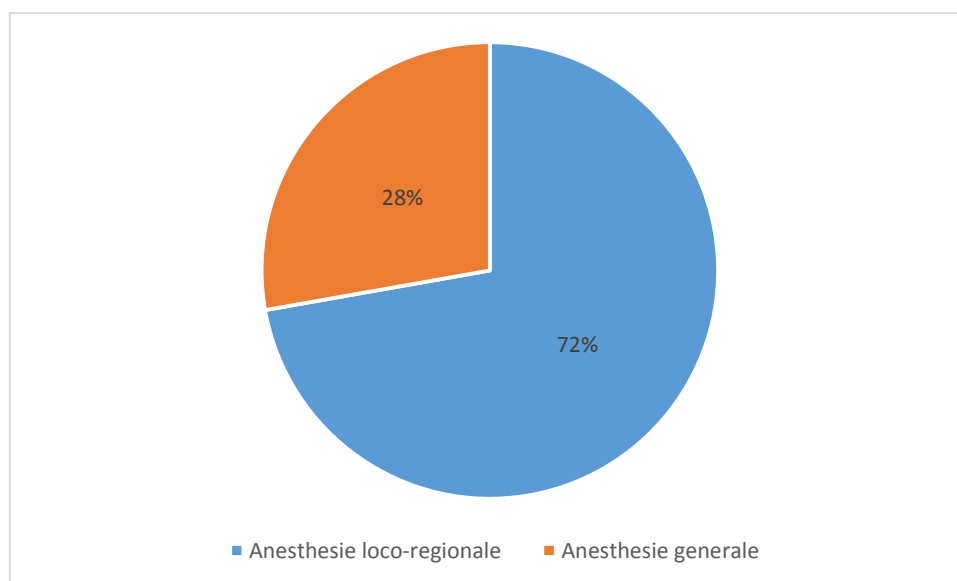


Figure 20: Distribution des patients selon le type d'anesthésie

3.8.Distribution de l'effectif selon la durée de l'intervention

Dans notre étude, la durée d'intervention moyenne était de 102,3 minutes. La majorité des interventions durait entre 60 et 120 min (61,11%)(Tableau V).

Tableau V: Distribution des patients selon la durée de l'intervention

Durée (min)	Effectifs	Pourcentage
0-60	3	16,67%
61-120	11	61,11%
>120	4	22,22%

3.9. Distribution de l'effectif selon le type d'infection du site opératoire

Nous avons noté que le taux d'ISO superficielles était le plus élevé avec 61,11% (figure21).

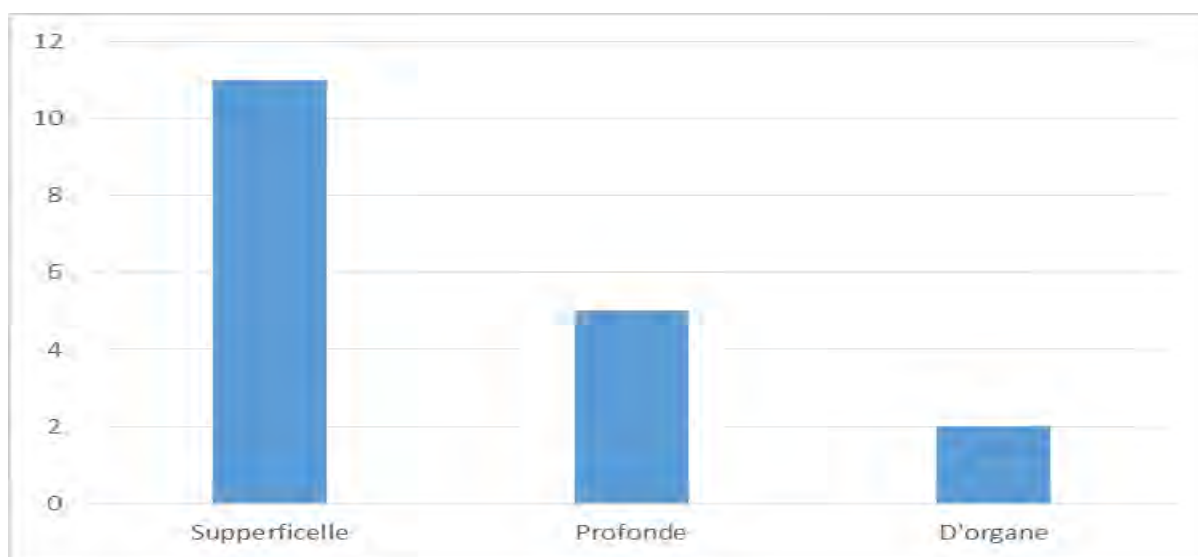


Figure 21 : Distribution des patients selon le type d'infection du site opératoire

3.10. Distribution de l'effectif selon le type d'antibioprophylaxie utilisé

La ciprofloxacin a été l'antibiotique le plus utilisé avec 28% suivi de l'association amoxicilline-acide clavulanique et l'amikacine avec 22% chacun (figure22).

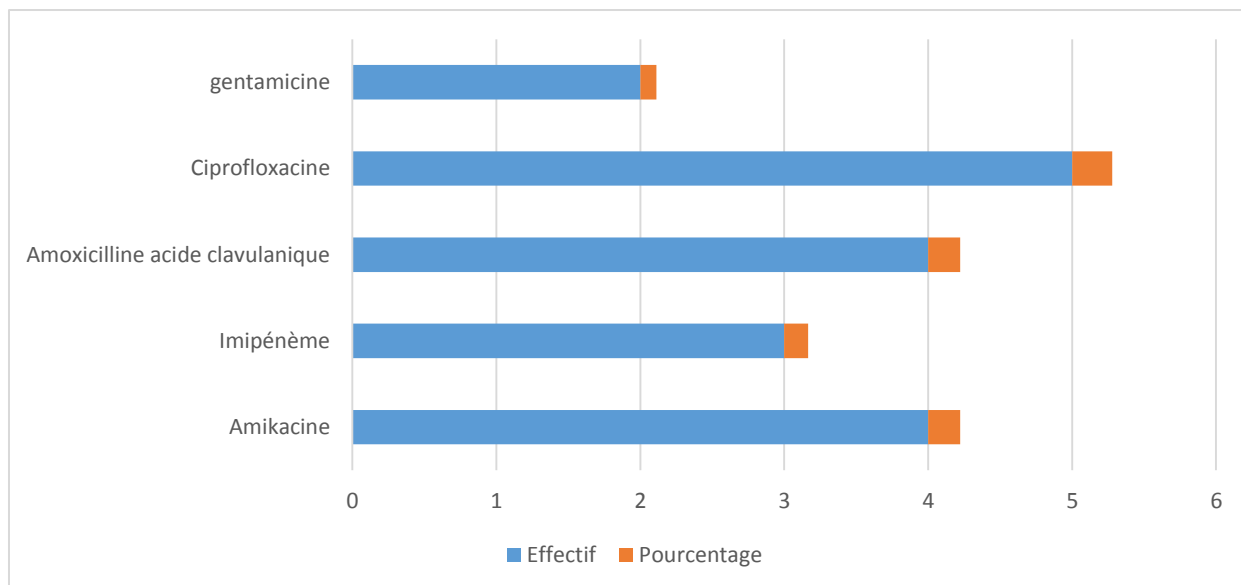


Figure 22: Distribution des patients selon le type d'antibioprophylaxie utilisée

3.11. Distribution de l'effectif selon la durée d'hospitalisation postopératoire

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire était de 11 jours avec des extrêmes de 7 et 28 jours. La majorité des patients ont fait moins de 10 jours à l'hôpital après l'intervention (figure 23).

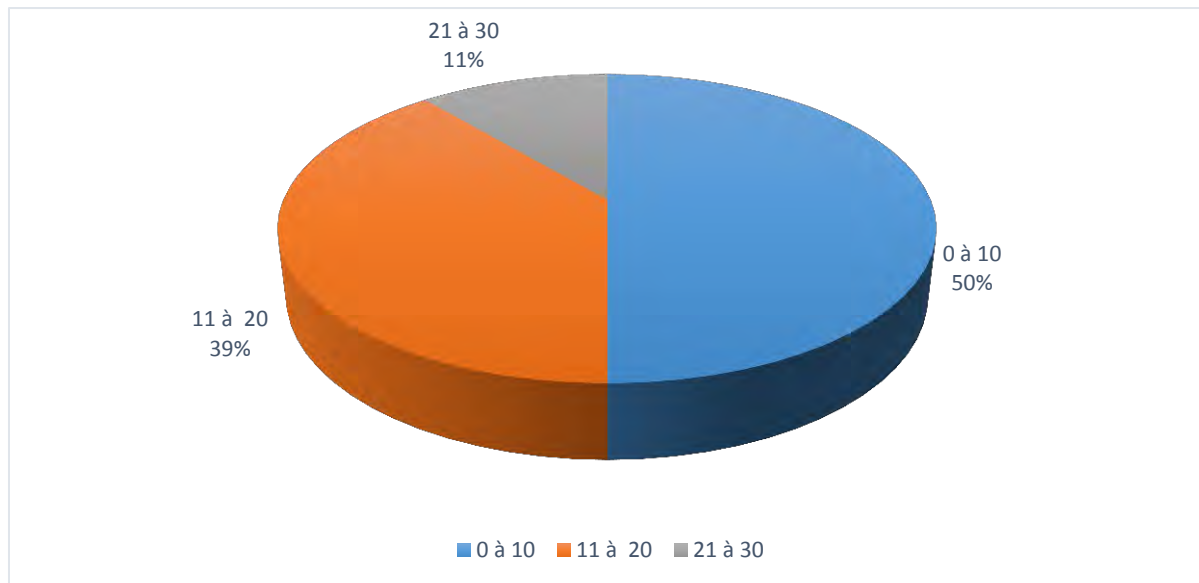


Figure 23 : Distribution des patients selon la durée d'hospitalisation postopératoire

3.12.Distribution de l'effectif selon la durée totale d'hospitalisation

La durée totale moyenne d'hospitalisation des patients ayant présentés des complications était de 13,1 jours avec des extrêmes de 8 et 30 jours (figure24).

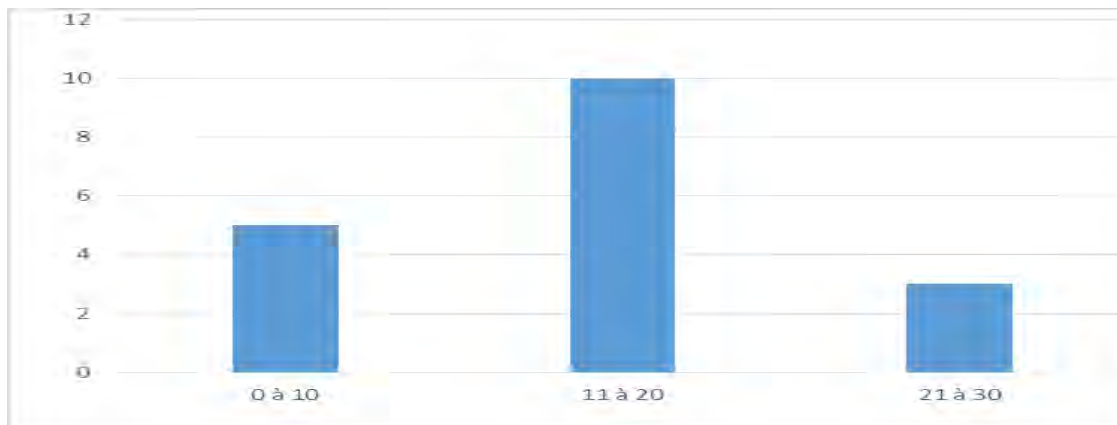


Figure 24 : Distribution des patients selon la durée totale d'hospitalisation

3.13. Distribution de l'effectif selon le coût d'hospitalisation

Le coût moyen d'hospitalisation était de 46 000 FCFA avec des extrêmes de 30 000 et 135 000 FCFA (Tableau récapitulatif) (figure25)

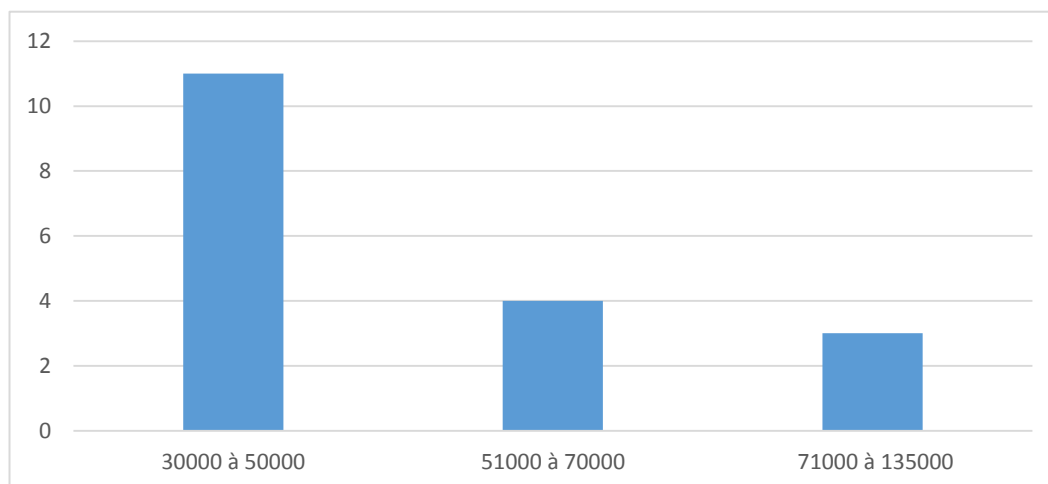


Figure 25: Distribution des patients selon le coût d'hospitalisation

3.14. Surcoût lié à l'infection

Le surcoût lié à la prise en charge de l'infection du site opératoire (médicament et examens paraclinique nécessaires) a varié entre **18500 FCFA** et **74 500 FCFA** avec une moyenne de **34 470,5 FCFA** (Tableau récapitulatif).

Tableau VI : Tableau récapitulatif

Patients	Diagnostic préopératoire	Type d'infection	Durée allongement hospitalisation	Surcoût
1	HBP	Superficielle	4 jours	45500 FCFA
2	HBP	Organe	14 jours	130800 FCFA
3	HBP	Profonde	13 jours	115700 FCFA
4	HBP	Profonde	10 jours	91 000 FCFA
5	HBP	Superficielle	1 jour	23 500 FCFA
6	HBP	Profonde	8 jours	79 000 FCFA
7	HBP	Superficielle	4jours	32 500 FCFA
8	Sténose urétrale	Superficielle	5 jours	69 800 FCFA
9	Sténose urétrale	Superficielle	3 jours	45 000 FCFA
10	Sténose urétrale	Superficielle	2 jours	49500 FCFA
11	Sténose urétrale	Superficielle	3jours	41 800 FCFA
12	Hydrocèle	Organe	10 jours	83 900 FCFA
13	Hydrocèle	Profonde	8 jours	72 000 FCFA
14	Hydronéphrose	Superficielle	4 jours	45 500 FCFA
15	Lithiase pyélique	Superficielle	5 jours	48 000 FCFA
16	Lithiase urétérale	Superficielle	5 jours	44 400 FCFA
17	Lithiase vésicale	Superficielle	6 jours	45 800 FCFA
18	Tumeur vésicale	Profonde	23 jours	135 800 FCFA
Total			128 Jours	1 199 700 FCFA

Discussion

Discussion

Aspects épidémiologiques

- Fréquence

La fréquence de l'ISO a été de 3,36 % (18/535) dans notre étude. BAGAYOKO [91] a rapporté une fréquence de 5,97% dans le service d'urologie du CHU DE GABRIEL TOURE au Mali.

La fréquence rapportée dans notre étude se situe dans la fourchette des taux observés dans les séries américaines où une fréquence d'ISO variant entre 4,15% et 16,1% est notée en chirurgie urologique [8].

Cependant, il est probable que la fréquence que nous avons rapportée soit une sous-estimation de la réalité car il n'est pas rare d'observer des ISO chez des patients déjà sortis d'hôpital et ces données ne sont pas mentionnées dans les dossiers. Ainsi la fréquence observée dans notre série ne refléterait que ce qui s'est passé au cours de l'hospitalisation.

- Age

La tranche d'âge 61-93 ans a été la plus représentée avec 61,11% des patients. En d'autre terme, les infections du site opératoire ont été mises en évidence chez les sujets les plus âgés. Nos résultats concordent avec ceux de BAGAYOKO [91]. Ce constat pourrait s'expliquer par un biais dans le recrutement des patients car dans les services d'urologie, les affections prostatiques sont les fréquentes et l'âge avancé est un facteur de risque connu. Les tumeurs prostatiques surviennent chez les sujets

âgés. Le faible effectif de notre échantillon et l'absence d'analyse en sous-groupe ne nous permettent pas de dire que l'âge avancé est un facteur favorisant l'ISO.

- Sexe

Le sexe masculin était le plus représenté avec 83% des patients et un sexe ratio de 5. Ceci est en conformité avec les résultats de **TEKO [92]**.

Cette prédominance des hommes par rapport aux femmes serait liée au fait que l'urologie s'occupe plus des affections urinaires et génitales masculines qui sont plus fréquentes que celles féminines à cause des affections uréthro-prostatiques. L'orientation de certaines femmes ayant des affections génitales vers les services de gynécologie-obstétrique, est un facteur qui limite la fréquentation des services d'Urologie. En effet, la méconnaissance des limites entre ces deux disciplines fait que pour beaucoup de sénégalais, l'Urologie représente pour l'homme ce que la gynécologie représente pour la femme. Cette situation fait que certains s'étonnent même de voir des femmes consulter en urologie.

- Origine géographique

La région de Dakar était le lieu de provenance de la majorité des patients (72,2%). Les patients provenaient également du sud (Ziguinchor), du centre (Kaolack), du Thiès, Ceci témoigne de la position stratégique de l'hôpital Aristide le Dantec en général et du service d'urologie en particulier. Nous ne pouvons pas conclure sur une

éventuelle relation entre l'ISO et l'origine géographique des patients. Il serait intéressant d'étudier les pratiques socioculturelles et de voir si certaines favoriseraient une ISO.

Données cliniques préopératoires

- Type ASA

La classification ASA se répartissait comme suit dans notre étude : ASA I (33%), ASA II (50%) et ASA III (17%). Nous n'avons pas étudié la proportion d'ISO dans chaque groupe ASA mais il est rapporté dans la littérature que la suppuration augmente si d'autres pathologies sont associées [38]. Nous avons constaté plus de ASAII chez les patients qui avaient une ISO. Ces résultats sont conformes à ceux de DEMBELE [93] et de CULVER [94]. Une des explications serait qu'il y a plus de patients ASA II chez les patients aptes à subir une intervention chirurgicale comparés aux patients ASA III.

- Le diagnostic préopératoire

Dans notre étude, les ISO ont été plus observées à la suite de la chirurgie de l'hypertrophie bénigne de la prostate (33,3%), de la sténose de l'urètre (22,2%).

Le traitement des sténoses de l'urètre demeure difficile pour l'urologue du fait des récurrences habituelles.

La stérilité des urines est difficile à obtenir chez les patients ayant une sténose de l'urètre et qui sont porteur chronique de sonde. Ceci fait que les complications infectieuses comme la suppuration et les lâchages de suture surviennent en postopératoire.

Données peropératoires

- Le type d'anesthésie

Soixante-douze pour cent (72%) des patients de notre étude ont été opérés sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie). Le rôle du type d'anesthésie dans la survenue des infections est connu depuis longtemps. Selon la Société Française d'Anesthésie Réanimation (SFAR) [95], elles sont consécutives aux techniques permettant la réalisation de l'acte chirurgical dont les techniques anesthésiques invasives (accès vasculaire et contrôle des voies aériennes lors de l'anesthésie générale, abord rachidien pour l'anesthésie péridurale ou sous-arachnoïdienne). Hajjar et coll, dans une étude multicentrique, avaient estimé l'incidence cumulée des infections nosocomiales liées à l'anesthésie (INLA) à 3,4 pour 1 000 patients [96]. Malgré le peu de données sur l'importance de la transmission d'infections nosocomiales liées à la pratique de l'anesthésie, la survenue de telles infections est un fait établi comme le montrent les cas épidémiques secondaires à l'utilisation de circuits d'anesthésie contaminés par *Pseudomonas aeruginosa* à l'injection de propofol provenant de flacons multidoses

mal désinfectés ou de seringues préparées plus de 24 heures à l'avance, pour ne citer que ces exemples.

Plusieurs pratiques et comportements anesthésiques à risque infectieux sont connus. Les risques en rapport avec l'anesthésie relèvent schématiquement d'une des trois situations suivantes : la réalisation d'actes contaminants ou de procédures effectuées sans respecter les règles d'asepsie et l'adoption d'un comportement ou d'une organisation du travail inadéquate [97].

Selon hajjar et coll [98], la surveillance prospective des INLA a confirmé la réalité du risque infectieux en anesthésie et la nécessité d'appliquer les mesures préventives. La gestion du risque infectieux en anesthésie passe par la prévention des infections liées au matériel et à l'environnement et la prévention de la contamination manu portée et celle des risques professionnels [98].

- Le type de chirurgie (classification d'Altemeir)

La chirurgie contaminée (Classe III) a été la plus représentée à hauteur de 83,3%. Ceci est en conformité avec les résultats de TEK0 [92]. Ces résultats rejoignent légèrement la classique relation entre le risque infectieux et le type de chirurgie (classe Altemeier) [40].

Notre étude comportait essentiellement des patients qui avaient une affection obstructive de la voie excrétrice urinaire. L'HBP et la sténose urétrale étaient les plus fréquentes et nos patients sont souvent porteurs

de sonde de manière prolongée rendant difficile une stérilisation des urines avant l'intervention chirurgicale. Quant à la chirurgie de la lithiase, elle comporte aussi un risque d'infection du site opératoire à cause de l'infection urinaire souvent associée avec des germes uréasiques comme le *Proteus mirabilis*.

- La durée d'intervention

Dans notre étude, la durée moyenne d'intervention était de 102,3 minutes. La majorité des interventions durait entre 61 et 120 min (61,11%). La durée de la chirurgie est toujours inférieure à la durée d'anesthésie. Cette durée n'avait dépassé 120 min que chez 4 patients (22,22%). Or, Hajjar et coll. ont rapporté dans une étude multicentrique que chez les patients ayant eu une anesthésie d'une durée supérieure à deux heures, les infections étaient significativement plus fréquentes [96]. Par ailleurs Ruffion et coll. [99] ont rapporté dans leur étude s'intitulant « Suivi prospectif exhaustif des complications infectieuses dans un service d'urologie. Bilan à 2 ans de pratique », une durée moyenne de 166,4 min ; 119,6 min et 121,5 min respectivement en 2010, 2011 et 2012.

Données postopératoires

- Type d'infection du site opératoire

Les suppurations superficielles ont dominé avec 61,11% suivies des suppurations profondes 27,7%, 11 % pour les suppurations d'organes, conformes aux résultats de **BAGAYOKO** [91]. Cette plus grande

fréquence des infections pariétales pourrait s'expliquer par l'aspect creux de la voie excrétrice urinaire qui lorsqu'elle est ouverte lors d'une chirurgie a tendance à créer des fistules pariétales en cas d'infection.

- **Allongement de la durée d'hospitalisation post opératoire :**

La majorité des patients avait une ISO (50%) ont fait moins de 10 jours à l'hôpital après l'intervention.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 13,1 jours ce qui est inférieur à celle de **BAGAYOKO [93]** dans laquelle la durée moyenne d'hospitalisation était de 20,7 jours.

Ruffion et coll. ont rapporté des durées d'hospitalisation plus courtes avec respectivement 4,6, 6,1 et 9,7 jours en 2010, 2011 et 2012[99].

- **Les dépenses supplémentaires liées aux infections**

Le coût moyen d'hospitalisation était de 46 000 FCFA avec des extrêmes 30 000 et 135000 FCFA. Le surcoût lié à au prélèvement bactériologique et à l'antibiogramme, à l'achat des antibiotiques prescrits, aux matériels de pansement que l'on a utilisé a varié entre **18 500 FCFA** et **74 500 FCFA** avec une moyenne de **34 470,5 FCFA**.

Nous retenons que l'infection a augmenté le coût de la prise en charge.

Ce surcoût a été révélé par tous les auteurs **[100,101, 104]**.

Ce surcoût estimé dans notre étude est une sous-estimation du coût réel car les tickets de transport de ceux qui apportent les repas, les pertes générées par le retard à la reprise du travail pour ouvriers et

commerçants, et la baisse de la productivité dans les entreprises à cause de l'absentéisme, n'ont pas été évalués.

Le surcoût à la charge exclusive du patient pose des problèmes éthiques et peut entraîner des incidences médico-légales.

CONCLUSION

L'urologie est une spécialité médico-chirurgicale qui traite les affections relatives aux reins, aux voies urinaires des hommes et des femmes, au système reproducteur masculin et aux glandes surrénales.

L'infection est dite postopératoire lorsqu'elle survient dans les suites immédiates ou lointaines d'une intervention et qu'elle est directement en rapport avec cette dernière [3]. L'infection postopératoire est actuellement la première cause de morbidité et de mortalité en chirurgie malgré l'essor des antibiotiques, l'amélioration des techniques d'anesthésie réanimation et le progrès des mesures préventives et d'hygiène [4], elle augmente la durée d'hospitalisation, et le coût de la prise en charge [5]. Les infections postopératoires typiquement hospitalières occupent la troisième place soit 20% des infections nosocomiales [2]. Les statistiques portant sur la fréquence des infections postopératoires classent celles du site opératoire en second rang après les infections urinaires [6].

Le but de notre étude était d'étudier l'aspect épidémiologique des infections du site opératoires et leurs impacts sur la prise en charge des patients dans le service d'urologie de l'hôpital Aristide Le Dantec (HALD).

Les données ont été collectées à partir des dossiers d'hospitalisation des malades conservés aux archives, des registres des urgences et des registres de consultation.

Cette étude a porté sur tous les malades opérés au Service d'Urologie du Centre Hospitalier universitaire de Dantec.

Les patients qui avaient une infection du site opératoire confirmée à l'étude bactériologique du pus prélevé sur la plaie opératoire, ont été inclus dans l'étude.

Les patients dont les dossiers étaient inexploitable car ne contenant aucune donnée confirmant la présence de germe et ceux dont les dossiers étaient perdus, n'étaient pas inclus dans notre étude.

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive durant la période allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017.

Les paramètres suivant étaient étudiés:

- les données épidémiologiques : l'âge, le sexe, l'origine géographique
- les aspects cliniques : le diagnostic préopératoire, la classification ASA, le type de chirurgie, le type d'anesthésie, la durée de l'intervention, l'antibioprophylaxie, le type de suppuration
- l'impact sur la prise en charge des patients : la durée d'hospitalisation postopératoire, la durée totale d'hospitalisation, le

coût de l'hospitalisation, Le surcoût lié à la prise en charge de l'infection.

La saisie et l'exploitation des données ont été réalisées avec le logiciel Excel 2013.

Nous avons étudié 535 dossiers de patients ayant eu un traitement chirurgical pendant la période étudiée allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017. Parmi ceux-ci 18 patients répondaient aux critères d'inclusion.

La tranche d'âge 61 à 93 ans a été la plus représentée avec 61,11% des patients et des extrêmes de 23 et 93 ans.

Le sexe masculin était le plus représenté avec 83% des patients et un sex-ratio : 5

La région de Dakar était le lieu de provenance de la majorité des patients (72,2%).

Dans notre étude, les hypertrophies bénignes de la prostate ont été les plus observées avec 33,3% des patients, suivies par la sténose de l'urètre avec 22,2%.

Dans notre étude, 50% des patients avaient un score d'ASASAII. Il n'existait pas de patients classé ASA IV.

La chirurgie contaminée a été la plus représentée à hauteur de 83,3%

Soixante-douze pourcent (72%) des patients de notre étude ont été opérés sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie).

La durée d'intervention moyenne était de 102,3 minutes. La majorité des interventions durait entre 60 et 120 min (61,11%).

Nous avons noté que le taux d'ISO superficielles était le plus élevé avec 61,11%.

La ciprofloxacine a été l'antibiotique le plus utilisé avec 28% suivi de l'association amoxicilline-acide clavulanique et l'amikacine avec 22% chacun.

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire était de 11 jours avec des extrêmes de 7 et 28 jours. La majorité des patients ont fait moins de 10 jours à l'hôpital après l'intervention.

La durée totale moyenne d'hospitalisation des patients ayant présentés des complications était de 13,1 jours avec des extrêmes de 8 et 30 jours.

Le coût moyen d'hospitalisation était de 46 000 FCFA avec des extrêmes de 30 000 et 135 000 FCFA.

Le surcoût lié à la prise en charge de l'infection du site opératoire (médicament et examens paraclinique nécessaires) a varié entre 18500 FCFA et 74 500 FCFA avec une moyenne de 34 470,5FCFA.

Ce surcoût estimé dans notre étude est une sous-estimation du coût réel car les tickets de transport de ceux qui apportent les repas, les pertes générées par le retard à la reprise du travail pour ouvriers et commerçants, et la baisse de la productivité dans les entreprises à cause de l'absentéisme, n'ont pas été évalués.

Le surcoût à la charge exclusive du patient pose des problèmes éthiques et peut entraîner des incidences médico-légales.

C'est pourquoi nous préconisons :

- une meilleure tenue des dossiers médicaux afin d'avoir les données exactes concernant la fréquence de ces infections ;
- et une meilleure organisation pour la prévention d'éventuelles procédures judiciaires.

RECOMMANDATIONS

Nous formulons à la fin de ce travail les recommandations suivantes :

A. limiter au maximum la durée du séjour hospitalier avant l'intervention, et essayer de réaliser tant que possible les explorations préopératoires en ambulatoire.

B. traiter au préalable toute infection préexistante, et n'hésiter pas à rapporter l'intervention tant qu'elle persiste encore, sauf si cette infection est le motif réel de l'intervention.

C. lutter contre les facteurs d'immunodépression :

Arrêt catégorique d'alcool et du tabac

Lutter contre l'obésité et la malnutrition

Essayer d'avoir un équilibre glycémique optimal chez les patients diabétiques

D. La préparation de l'opéré sous le contrôle d'un personnel paramédical qualifié, suivant un protocole bien décrit, et la mentionner dans le dossier du patient à l'aide, par exemple, d'une fiche préétablie.

E. Préférer la dépilation de la zone opératoire à la tondeuse ou à défaut à l'aide d'une crème épilatoire chimique (un test de sensibilité ayant été réalisé préalablement, par exemple, lors de la consultation de chirurgie). Et proscrire le rasage. Dans les cas exceptionnels où le rasoir est utilisé, limiter le rasage à la zone de l'incision, et le faire le plus près possible de l'intervention, avec un savon de la même gamme que l'antiseptique utilisé au bloc opératoire.

F. Faire une douche antiseptique la veille de l'intervention, et la renouveler, si possible, le matin de l'intervention. Elle concerne la totalité du corps (y compris les cheveux), en utilisant un savon de la même gamme que l'antiseptique utilisé au bloc opératoire.

G. Réaliser Le nettoyage et l'asepsie de la zone de l'incision opératoire avec un savon et un antiseptique de même gamme en respectant, pour l'antiseptique, un temps de séchage entre les deux applications. On peut utiliser les produits à base de chlorhexidine alcoolique ou de polyvinylpyrrolidone iodée (ou tout autre produit d'efficacité prouvée) en respectant leurs contre-indications respectives.

H. Limiter les indications et la durée du sondage vésicale, et respecter les mesures d'asepsie lors de la pose d'une sonde urinaire.

I. Sensibiliser et éduquer le patient pour les soins de la plaie opératoire et l'hygiène corporelle en général, et insister sur l'importance du suivi postopératoire.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bone R.C. ; Balk R.A. ; Cerra Delinger R.P. ; Fenam. ;

Knaus W.A. ; Et Al.

ACCEP/SCOM consensus conference : définition of sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovation therapeutics in sepsis.
Chest 1992 ; 101 :1644-1655.

2. CCLIN PARIS-NORD.

Le réseau INCISO trois mois de surveillance des infections du site opératoire dans 120 services de chirurgie de l'inter-région.
Paris-Nord.BEA 1999 ; 25 :106-7.

3. Traore B.

Complications infectieuses en chirurgie abdominale à propos de 369 opérés. Thèse de Médecine, Bamako 1993 ; n°4.

4. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG ET al. CDC definitions for nosocomial infections Am. J infect. Control, 1988, 16: 128-140

5. Cruse P.J.E. Foordr.

A five year prospective study of 23649 surgical wounds.
Surg.Clin. ; North Am. 1980 ; 60 :27-40.

6. Les infections nosocomiales : Bilan et Perspectives

rev.Med./Sciences.

Paris 2000 ; 16 :89-102.

7. Médecine D'Afrique Noire : 1993,40 (8/9).

8. Diakite. Z

Complications post-opératoires en chirurgie urologique

Thèse Med Bamako 1996;n°20

9. Dem A., Kasse AA., Diop M., Fall-Gaye MC., Diop PS., Dotou C.,

Ciss ML., Toure P. Colpohystérectomies élargies avec

lymphadénectomies pour cancer du col utérin à l'institut du cancer de

Dakar : à propos de 412 cas. Dakar Médical, 2001; 46 : 39-42.

10. Kamina P. Anatomie clinique : Organes génitaux et urinaires Tome

4. Edition : Maloine, Février 2013 ; section III : 179-191.

11. Drake R, Mitchell AWM, Duparc J, Gray H, Volg W. Grey's

Anatomy pour les étudiants. Edition : Elsevier Masson, Paris 2006 :334-

337.

12. Kaye KW, Reinke DB. Detailed capital anatomy of endourology.

J.Urol1984:132-135.

13. Keith LM, Dalley AF, Beauthier JP. Anatomie médicale: aspects fondamentaux et applications cliniques. Edition: Boeck Université, Lisbonne 2006, 4.279-289.

14. Ammani A, Janane A, Chafiki J, et al. Profil épidémiologique du cancer de la prostate dans le service d'Urologie de l'Hôpital Mohamed V de Rabat. J. Maroc Urol. 2007; 5: 11-14.

15. Abbou CC, Dubernard JM. Chirurgie urologique Edition : Elsevier Masson, Paris, Novembre 2001, 304- 34.

16. Netter FH. Atlas d'anatomie humaine Section V Pelvis et Périnée 4emeédition. Edition : Elsevier Masson, Paris 2006; 105-17

17. Rouvière H, Delmas A Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 2 : Tronc., 15èmeédition Edition : Elsevier Masson, Paris Septembre 2002 ; section V : 504-14.

18. Dekou A, Ouegnin GA, Konan PG, et al. Contribution à l'étude de la mortalité dans un service d'Urologie : Le cas du service d'urologie du CHU de Cocody d'Abidjan de 2000 à 2006. Afr. J. Urol. 2009; 15(1): 44-52.

19. Chevallier JM. Anatomie, tronc, petit bassin. Tome 1. Edition : Médecine Sciences Publications, Septembre 1998 : 355-361.

20. Netter FH. Atlas d'anatomie humaine Section V Pelvis et Périnée 4ème édition. Edition : Elsevier Masson, Paris 2006; 105-17.

21. Kaye KW, Reinke DB. Detailed capital anatomy of endourology. J.Urol 1984;132-135.

22. Hubert J, Fournier G, Mangin P, et al. Gangrène des organes génitaux externes. Service d'Urologie, CHU Brabois Nancy, CHU Morvan Brest, Cliniques Universitaires Kinshasa, Zaïre. Prog Urol (1995), 5, 911-924.

23. Physiologie humaine, « Système urinaire » [en ligne]

URL : <https://natyinfirmiere.files.wordpress.com/2010/10/anatomie-et-physiologie-du-systeme-urinaire.pdf>

24. René Yiou, CHU Henri Mondor, Service d'Urologie, «*Rappels anatomiques et physiologiques sur la continence urinaire et l'appareil sphinctérien urétral* » [en ligne]. URL : http://urologie-chu-mondor.aphp.fr/_poles_cliniques/Incontinence/anatomie-physiologie-continence-urinaire.pdf

25. Jean-Marc BEGUE, « *Physiologie de la continence urinaire et de la miction* », [en ligne], Faculté de médecine de Rennes, 2009. URL : https://facmed.univ-rennes1.fr/wkf//stock/RENNES20091103111328bequeCours_Physio_Miction_2009.pdf

26. Alisée MENEU & Jean-Baptiste HAMONIC, « *Physiologie de la continence urinaire et de la miction* » [en ligne]: <http://www.aaemr.org/bfrappes/fichiers2012/M2/Appareil%20Urologique/3.-Physio/M2-rein-2011-11-30-Physiologie%20de%20la%20continence%20urinaire%20et%20de%20la%20miction.pdf>

27. Mr Tidiani K. Bagayoko

Thèse Infections Du Site Opératoire Au Service

D'urologie Du Chu De Gabriel Toure 2008 Numéro De Page 23

28. Couvelaire B. CUKIER J.

Nouveau traité de technique chirurgicale

Tome XV urologie

29. Yena S.

Evaluation de 10 ans de chirurgie thyroïdienne dans le service
chirurgie “B” à l’HNPG

Thèse Med Bamako 1989;n°34

30. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, et al. Antimicrobial-

resistant pathogens associated with healthcare-associated infections :

Summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at
the Centers for Disease Control and Prevention, 2009-2010. Infect

Control Hosp Epidemiol 2013 (34)

31. Harbarth S, Ruef C, Francioli P, et al. Nosocomial infections in

Swiss university hospitals : A multi-centre survey and review of the
published experience. Schweiz Med Wochenschr 1999 (129)

32. Petrosillo N, Drapeau CM, Nicastrì E, et al. Surgical site infections
in Italian hospitals: A prospective multicenter study. BMC Infect Dis 2008

(8)

33. Wachter RM, Flanders SA, FeeC, Pronovost PJ Public reporting of antibiotic timing in patients with pneumonia: lessons from a flawed performance measure. Ann Intern Med 2008 ; 149: 29-32.

34. ECDC. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012.
<http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/healthcare-associatedinfections-antimicrobial-use-pps.pdf>. 2013

35. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Infect Control Hosp Epidemiol 1999 (20)

36. Haley RW, Culver DH, Morgan WM, et al. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. A simple multivariate index of patient susceptibility and wound contamination SENIC (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) project. Am J Epidemiol 1985 (121)

37. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. Am J Med 1991 (91)

38. Daabis M American Society of Anaesthesiologists physical status classification; Indian Journal of Anaesthesia; Vol 55; Issue 2; Mar-Apr 2011

39. Kitzis M Risque infectieux en chirurgie Antibioprophylaxie: nouvelles stratégies 9ème congrès français de Chirurgie, Paris 1991; 9: 15-21.

40. Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP. Surgical considerations of endogenous infections--sources, types, and methods of control, Surg Clin North Am. 1968;48(1):227-40

41. Griffiths D, Shorey B, Simpson R, Speller D Single dose per operative. Antibio prophylaxie in gastro intestinal surgery. Lancet 1976, 2:325-328.

42. Krizek TJ, Robson MC Evolution of quantitative bacteriology in wound management. Am J Surg. 1975 Nov;130 (5):579–84.

- 43. Esperence P** Les infections post opératoires en pathologie chirurgicale sous la direction du Pr Sicard. Masson, Paris, 1978 :1520.
- 44. Cruse JP** Incidence of wound infection of the surgical services. Surg clin North Am 1975: 55: 1269-1275.
- 45. Ki-Zerbo GA, Bithiou B, Diop B, Badian S, Seck A, Samba A**
Etude des hémocultures positives au CHU de FANN_DAKAR Bilan de trois années de laboratoire de bactériologie; Méd Afrique Noire 1987 ; 29 :60-64.
- 46. Traore B** Complications infectieuses en chirurgie abdominale à l'hôpital national du Point « G » à propos de 369 cas. Thèse Med., Bamako1993 N°4
- 47. Gilles B** Infections nosocomiales : épidémiologie, critères du diagnostic, prévention, principe du traitement. Revue du praticien 1997 ; 47: 201-209.
- 48. Koutsoumbelis S, Hughes AP, Girardi FP, et al.** Risk factors for postoperative infection following posterior lumbar instrumented arthrodesis. J Bone Joint Surg Am 2011 (93)

49. Lonjon G, Dauzac C, Fourniols E, et al. Early surgical site infections in adult spinal trauma : A prospective, multicentre study of infection rates and risk factors. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012 (98)

50. Kone B, Anoumou M, Koume M, Guedgbe F, Varango G Etude des infections post opératoires en chirurgie orthopédique et traumatologique. *Revue africaine de chirurgie*, 1998, vol.4, page 242.

51. Lynch W, Davey PG, Malek M, Byrne DJ, Napier A Cost-effectiveness analysis of the use of chlorhexidine detergent in preoperative whole-body disinfection in wound infection prophylaxis. *J. Hosp Infect* 1992; 21:179-191.

52. Byrne DJ, Napier A, Cuschieri A Rationalizing whole body disinfection. *J Hosp Infect* 1990; 15: 183-187.

53. Cruse PJ, Foord R. A five-year prospective study of 23649 surgical wounds. *Arch Surg* 1973; 107:206-210.

54. Ayliffe GA, Noy MF, Babb JR, Davier, Jackson J. A comparison of preoperative bathing with chlorhexidine detergent and non medicated soap in the prevention of wound infection. *J Hosp Infect* 1983; 4:237-244.

55. Wihlborg O. The effect of washing with chlorhexidine soap in wound infection rate in general surgery. A controlled clinical study. *Ann Chir Gynaecol* 1987; 76:263-265.

56. Hayek LJ, Emerson JM. Preoperative whole body disinfection. A controlled clinical study. *J Hosp Infect* 1988; 11 Suppl B: 15-19.

57. Court-Brown CM Preoperative skin depilation and its effect on post operative wound infections. *J R Coll Surg Edinb* 1981; 26:238-241.

58. Hoe NY, Nambiar R. Is preoperative shaving really necessary? *Ann Acad Med Singapore* 1985; 14:700-704.

59. Rojanapirom S, danchaivijitr S. Preoperative shaving and wound infection in appendicectomy. *J Med Assoc Thai* 1992; 75 Suppl 2:20-23.

60. Shehata N, Naglie G, Alghamdi Aa, Callum J, Mazer C, Hebert P, Streiner D, Wilson K; Risk factors for red cell transfusion in adults undergoing coronary artery bypass surgery : a systematic review ; *Vox Sang*, 2007 ; 93(1-11).

61. Tammelin A, Hambraeus A, Ståhle E. Routes and sources of *Staphylococcus aureus* transmitted to the surgical wound during cardiothoracic surgery: possibility of preventing wound contamination by use of special scrub suits. *Infect Control Hosp Epidemiol Off J Soc Hosp Epidemiol Am.* 2001 Jun;22(6):338–46.

62. Kühme T, Isaksson B, Dahlin L-G. Wound contamination in cardiac surgery. A systematic quantitative and qualitative study of the bacterial growth in sternal wounds in cardiac surgery patients. *APMIS Acta Pathol Microbiol Immunol Scand.* 2007 Sep;115(9):1001–7.

63. Berche P, Gallard J L, Simonnet M. Les infections nosocomiales d'origine bactérienne et leur prévention. *Bactériologie des infections humaines de la biologie à la clinique.* Paris : Flammarion, 1991 : 64-71.
73

64. Garrabé E, Cavallo J.D, Brisou P, Chapalain J.C, Coué J.C, Courrier P, Hervé V, Koeck J.L, Morillon M, Perrier Gros Claude J.D, Rouby Y, Teyssou R. Sensibilité aux antibiotiques des bactéries d'infections nosocomiales. *Presse Med* 2000 ; 29 (27) 1497.

65. Farthouat P.H, ogoubemy M, Millon A, Sow A, Fall O, Dieng D, Diouf MB – Sénégal Infections du site opératoire (ISO) en chirurgie viscérale. Etude prospective à l'hôpital principal de Dakar Med Afr Noire 2009 ; 56 (3) 143-148.

66. Branger B, Durand C, Jarno P, Chaperon J, Delattre-Maillot I. Mortalité hospitalière imputable aux infections nosocomiales. Med Mal Infect 2002 ; 32 (2) 98-106

67. Astagneau P, Lepoutre A La mortalité attribuable aux infections hospitalières .adap n°38, mars 2002 ; p27

68.Complications Post-Opératoires Précoces Dans Le Service D'urologie-Andrologie De L'hôpital Aristide Le Dantec
Thèse soutenue publiquement *le 28 juin 2016* par jean baptiste follyteko/ n° 119

69. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1999, 20(4):250-278; quiz 279-280.

70. National institute for health and clinical excellence Surgical site infection: Prevention and treatment of surgical site infection.

<http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11743/42379/42379.pdf>. 2008;

71. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR.

Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol Off J Soc Hosp Epidemiol Am. 1999 Apr;20(4):250–278; quiz 279–280.

72. Pichard E Polycopie de maladies infectieuses 5ème année Médecine. Edition 2001. p : 124.

73. Le Roy O, Chidiac C, Mouton Les infections nosocomiales. Encycl. Méd. Chir (Paris France), Maladies infectieuses, 1989,8016 B10.2 :1-5.

74. Pillye E Aspects cliniques et diagnostiques de l'infection (p.18)
Infections post-opératoires : prévention, diagnostic. Type de chirurgie (534 ,535).-Maladies infectieuses,Ed CR, 8ème éd .1984.

75. Rappin M, Duval J, Le Gall JR et coll. Les septicémies de surinfection en réanimation : leur prévention par l'antibiothérapie. Nouv. Presse Méd. ; 1997 ; 2,7 :483-486.

76. Richaud C Les septicémies en urologie. J urol.; 1976; 82
(supple1):1-159.

77. 5ème CONFERENCE DE CONSENSUS Prévention des infections nosocomiales en réanimation — transmission croisée et nouveau-né exclus. Réanimation. 2010;19:4-14.

78. Esperence P Les infections post opératoires en pathologie chirurgicale sous la direction du Pr Sicard. Masson, Paris, 1978 :1520.

79. Torres A, El-Ebiary M, Prado L Validation of different techniques for the diagnosis of ventilator-associated pneumonia. Ar RespCnt Gare Mcd. 1994;149:324-33 1.

80. Chevret S, Hemmer M, Carlet J Incidence and risk factors of pneumonia acquired in intensive care units. Intensive Care Med. 1993;19:256-264. 75

81. Cook D, Walter S, Cook R. Incidence and risk factors for ventilator-associated pneumonia in critically-ill patients. Ann Intern Med. 1998;129:433-440.

82. Garibaldi R, Cushing D, Lerer T Riskfactors for postoperative infection. *Arn J Med*. 1991;91 (suppl 3B):1585-1635.

83.Torres A, Ewig S, Lode H, Carlet J. Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia : European perspective. *Intensive Care Med*. 2009 Jan;35(1):9-29.

84. Masterton RG, Galloway A, French G, Street M, Armstrong J, Brown E, et al. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother*. 2008 Jul ; 62(1):5-34.

85. Beaucaire G. Infections nosocomiales. Epidémiologie, critères du diagnostic, prévention et principe de traitement. *Rev Prat*, 1997, 47:201-209.

86. POPI. Maladies infectieuses. Paris : APPIT ,1999 :159-169.

87. POPI. Maladies infectieuses. Paris : CMIT, 2003 :185-224.

88. Tasseau F. et Baron D. Infections nosocomiales. In : BRUKER Get FASSIN D, eds. Santé publique. Paris : Ellipses, 1989 ; 478-79.

89. <http://www.em-consulte.com/article/10758/infections-urinaires-perioperatoires>

90. Gabriel Birgand. Infections du site opératoire : approches originales du diagnostic et de la prévention. Santé publique et épidémiologie. Université Pierre et Marie Curie - Paris VI, 2014. Français. <NNT : 2014PA066123>. <tel-01067988>

91. Tidiani K. Bagayoko (infections du site opératoire au CHU de GABRIEL TOURE), thèse de doctorat en médecine, université de Bamako, 2008

92. Jean Baptiste Folly TEKOU (Complications Post-Opératoires Précoces Dans Le Service D'urologie-Andrologie De L'hôpital Aristide Le Dantec) thèse de doctorat en médecine, université Cheikh Anta Diop de Dakar, **28 juin 2016**

93. Dembélé A.

Infections des plaies opératoires dans le service d'urologie de l'HNPG, thèse med Bamako2001 ; n°34-56

94. Krieger J. N ; Kaiser D.L , Wendel R.P.

Urinary tract etiology of bloodstream infection in hospitalized patients.

Infect-Dis ; 1983 p57-62.

95. SFAR : Hygiène en anesthésie. <http://sfar.org/lhygiene-en-anesthesie>

96. Hajjar, J., Girard, R., Hernigou, E., Pourriat, J. L., Poulin, J., Jaulin, L., ... &Migeot, C. (2000, January). Surveillance des infections nosocomiales liées à l'anesthésie. Etude multicentrique. In Annales francaises d'anesthesie et de reanimation (Vol. 19, No. 1, pp. 47-53). Elsevier Masson.

97. Groupe REANIS. Guide pour la prévention des infections nosocomiales en réanimation. Editions Arnette S.A., Paris, 1994.

98. Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Cent recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Bull Epidemiol Hebdo 1992 ; numéro spécial : 1-72.

99 .Ruffion A, Paparel, P, Girard, R, Morel-Journel, N, Devonec M, Champetier D, ... & Perrin, P. (2013). Suivi prospectif exhaustif des complications infectieuses dans un service d'urologie. Bilan à 2 ans de pratique. Progrès en Urologie, 23(13), 1069.

100.Coulibaly A.

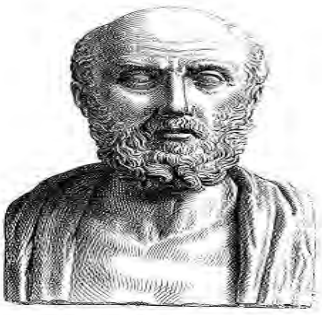
Etude des infections postopératoires dans le service chirurgie B au point G.Thèse de Med ; BKO ; 1999 ; n°87.

101. Barbut F. ; Lesage D. ; Petit J.C.

Mécanismes généraux de résistance des bactéries aux antibiotiques. Infectiologie tome V. Edition groupe liaison Sa. Paris 1995 ; P : 248-251.

102.Badirou O.A.

Contribution à l'étude des suppurations pariétales postopératoires dans le service de chirurgie viscérale du CHU de Cotonou.
Thèse de Médecine, Cotonou, 1994 ; N°584.



SERMENT D 'HYPPOCRATE

« En présence des Maîtres de cette école, de mes Chers Condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerais mes soins gratuits à l'indigent, je n'exigerais jamais un salaire au-dessus de mon travail.

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

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrais à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

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 ».

PERMIS D'IMPRIMER

VU :

VU :

Le Président du Jury

Le Doyen de

Vu et permis d'imprimer

Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université Cheikh Anta Diop de
Dakar et par délégation

Introduction : L'infection est une prolifération microbienne ayant pour conséquence des réactions cellulaires, tissulaires ou générales, se traduisant le plus souvent par un syndrome inflammatoire. Le but de notre étude était d'étudier l'aspect épidémiologique des ISO et leurs impacts sur la prise en charge des patients dans le service d'urologie de l'hôpital Aristide Le Dantec (HALD).

Patients et méthodes : Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive durant la période allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017. Les patients qui avaient une infection du site opératoire confirmée à l'étude bactériologique du pus prélevé sur la plaie opératoire, ont été inclus dans l'étude. Les paramètres étudiés étaient les données épidémiologiques, les aspects cliniques, l'impact sur la prise en charge des patients

Résultats : Nous avons étudié 535 dossiers de patients ayant eu un traitement chirurgical pendant la période étudiée allant du 1er novembre 2016 au 30 avril 2017. Parmi ceux-ci 18 patients répondaient aux critères d'inclusion. La tranche d'âge 61 à 93 ans a été la plus représentée avec 61,11% des patients et des extrêmes de 23 et 93 ans. Le sexe masculin était le plus représenté avec 83% des patients et un sex-ratio : 5. La région de Dakar était le lieu de provenance de la majorité des patients (72,2%). Dans notre étude, les hypertrophies bénignes de la prostate ont été les plus observées avec 33,3% des patients, suivies par la sténose de l'urètre avec 22,2%. Dans notre étude, 50% des patients avaient un score d'ASASA II. Il n'existait pas de patients classé ASA IV. La chirurgie contaminée a été la plus représentée à hauteur de 83,3%. Soixante-douze pourcent (72%) des patients de notre étude ont été opérés sous anesthésie locorégionale (rachianesthésie). La durée d'intervention moyenne était de 102,3 minutes. La majorité des interventions durait entre 60 et 120 min (61,11%). Nous avons noté que le taux d'ISO superficielles était le plus élevé avec 61,11%. La ciprofloxacine a été l'antibiotique le plus utilisé avec 28% suivi de l'association amoxicilline-acide clavulanique et l'amikacine avec 22% chacun. La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire était de 11 jours avec des extrêmes de 7 et 28 jours. La majorité des patients ont fait moins de 10 jours à l'hôpital après l'intervention. La durée totale moyenne d'hospitalisation des patients ayant présentés des complications était de 13,1 jours avec des extrêmes de 8 et 30 jours. Le coût moyen d'hospitalisation était de 46 000 FCFA avec des extrêmes de 30 000 et 135 000 FCFA. Le surcoût lié à la prise en charge de l'infection du site opératoire (médicament et examens paraclinique nécessaires) a varié entre 18500 FCFA et 74 500 FCFA avec une moyenne de 34 470,5 FCFA.

Conclusions : les infections du site opératoires semblent favorisées par l'âge élevé, les comorbidités, la contamination du site opératoire avant incision (classe de contamination), l'ASA supérieur I, la durée des interventions. Elle augmente la durée d'hospitalisation, et le coût de la prise en charge.

Mots-clés : infections ; chirurgie ; urologie