

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTOLOGIE

ANNEE 2017



N°203

ANESTHESIE EN UROLOGIE

THÈSE

**POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE
(DIPLÔME D'ETAT)**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le 26 Juillet 2017

Kawtar JAMIL

Née le 11 Décembre 1991 à Casablanca (Maroc)

MEMBRES DU JURY

Président : M. Alain Khassim NDOYE Professeur

Membres : M. Babacar DIAO Professeur
M. Yaya SOW Maître de conférences agrégé

Directeur de thèse : M. Yaya SOW Maître de conférences agrégé

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

DECANAT & DIRECTION

DOYEN	M. AMADOU DIOUF
PREMIER ASSESSEUR	M. ABDOULAYE SAMB
DEUXIEME ASSESSEUR	M. MALICK FAYE
CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS	M. EI HADJI BOUBACAR BALL

DAKAR, LE 31 JANVIER 2017

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2016–2017

I. MEDECINE

PROFESSEURS TITULAIRES

M. Mamadou	BA	Urologie
Mme Mariame GUEYE	BA	Gynécologie-Obstétrique
M. Momar Codé	BA	Neurochirurgie
M. Serigne Abdou	BA	Cardiologie
M. Seydou Boubakar	BADIANE	Neurochirurgie
M. Mamadou Diarra	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. Charles Bertin	DIEME	Orthopédie-traumatologie
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
M. Babacar	FAYE	Parasitologie
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. EL Hadj Fary	KA	Néphrologie
+*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. Philipe Marc	MOREIRA	Gynécologie- Obstétrique
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.Souhaïbou	NDONGO	Médecine Interne
*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. Abdoulaye	POUYE	CM / Médecine Interne
*M. Youssoupha	SAKHO	Neurochirurgie
M. Niama	DIOP SALL	Biochimie Médicale
M. Abdoulaye	SAMB	Physiologie
M. André Daniel	SANE	Orthopédie-Traumatologie
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. Abdourahmane	TALL	O.R.L
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. 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
* 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
§ 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
Mme. Yacine Dia	KANE	Pneumophysiologie
M. Abdoulaye	LEYE	Endocrinologie
M. Alassane	MBAYE	Cardiologie
Mme. Ndèye. Maïmouna	NDOUR MBAYE	Médecine Interne
* M. Mouhamadou	MBENGUE	Hépathologie / Gastro-entérologie
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. Oumar	NDOUR	Chirurgie Pédiatrique
M. Jean Marc Ndiaga	NDOYE	Anatomie
Mme. Marie	DIOP NDOYE	Anesthésie-Réanimation
M. Lamine	NIANG	Urologie
Mme. Paule Aïda	NDOYE ROTH	Ophtalmologie
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. 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	Hépato-gastroentérologie
M. Malick	BODIAN	Cardiologie
M. El Hadj Souleymane	CAMARA	Orthopédie-Traumatologie
Mme. Mariama Safiéto	KA CISSE	Médecine Interne
M. Mouhamadou Moustapha	CISSE	Néphrologie
M. André Vauvert	DANSOKHO	Orthopédie-Traumatologie
M. Richard Edouard Alain	DEGUEUNONVO	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. Aïmina	NDIAYE	Anatomie
M. Maodo	NDIAYE	Dermatologie
M. Mouhamadou Bamba	NDIAYE	Cardiologie
M. Papa Ibrahima	NDIAYE	Anesthésie Réanimation
M. Boucar	NDONG	Biophysique
Mme. Ndèye Dialé 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 Ahmed	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. Ndèye Marème	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

μ 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. Maïmouna Fafa	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. Ngor Side	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. Momar Sokhna 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. Aly Mbara	KA	Ophtalmologie
μ M. Daye	KA	Maladies Infectieuses
μ M. Ibrahima	KA	Chirurgie Générale
μ M. Sidy	KA	Cancérologie
M. Baïdy Sy	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	LEMRABOTT	Néphrologie
Mme Fatou Aw	LEYE	Cardiologie
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. Yérim Mbagnick	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. Mamadou	SARR	Physiologie Pharmaceutique
M. Guata yoro	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 Madième	GUEYE	Biochimie Pharmaceutique
M. Modou Oumy	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. 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
μ M. Serigne Ibra 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
* 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. Fatou Guèye	TALL	Biochimie Pharmaceutique
μ 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
Mme Adam Marie	SECK DIALLO	Parodontologie
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. Fatou	LEYE BENOIST	O.C.E.
M. Daouda	CISSE	Odontologie Prév. et Sociale
M. Abdoulaye	DIOUF	Parodontologie
Mme Aïssatou	TAMBA FALL	Pédonctologie-Prévention
M.Babacar	FAYE	Odontologie Cons. Endodontie
M. Daouda	FAYE	Odontologie Préventive et Sociale
M. Malick	FAYE	Pédonctologie
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	Pédonctologie-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 Farimata youga DIENG	SARR	Matières Fondamentales
M. Babacar	TAMBA	Chirurgie Buccale

ASSISTANTS

μ Mme. Adjaratou Wakha	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. Ndèye Nguiniane	DIOUF GAYE	Odontologie Pédiatrique
* M. Mouhamadou Lamine	GUIRASSY	Parodontologie
M. Pape Ibrahima	KAMARA	Prothèse Dentaire
M. Mouhammad	KANE	Chirurgie Buccale
μ Mme. Aïda	KANOUTE	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. Soukèye Ndoye	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.

Louange à Allah, Seigneur de l'univers.

*Le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux,
Maître du Jour de la rétribution.*

*C'est Toi [Seul] que nous adorons, et c'est Toi [Seul] dont nous implorons
secours.*

*Guide-nous dans le droit chemin,
le chemin de ceux que Tu as comblé de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru
Ta colère, ni des égarés. »*

Sourate Al-Fatiha, Le Noble Coran.

DEDICACES

A ma merveilleuse maman Assia Azzouzi

A la plus belle et la plus merveilleuse de toutes les mamans.

Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur; l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.

Tu as su m'inspirer le sens de la responsabilité, de la confiance en soi face aux difficultés de la vie.

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Tu es une personne exceptionnelle ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as su m'apporter.

Que Dieu le tout puissant t'accorde longue vie et beaucoup de bonheur.

Je t'aime mamito .

A mon cher très cher père Driss Jamil

Tu représentes pour moi le père idéal, celui que je choisirais parmi mille, celui que j'inventerais si on me le demandait. Tu as su m'inspirer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Avec toi, j'ai appris l'honnêteté, le respect et surtout le caractère sacré des études. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta sagesse, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter.

Tu as été et tu resteras toujours mon exemple à suivre.

Merci pour tous les grands sacrifices consentis afin de nous offrir le meilleur.

Que Dieu le tout puissant veille sur toi, que ton cœur soit arrosé de bonheur, de quiétude et d'espérance et qu'il te procure santé et longue vie.

Je t'aime papito et je suis fière d'être ta fille !

A ma chère sœur Zineb Jamil

A ma moitié, ma sœur, ma meilleure amie, merci d'avoir toujours été là pour moi dans les bon et les mauvais moments, de m'avoir soutenue et d'avoir toujours cru en moi.

Depuis notre tendre enfance on a toujours tout fait ensemble on a même eu la chance de faire ce parcours côte à côte tu as toujours su me soutenir, me comprendre m'épauler et me guider, je suis fière d'avoir une sœur comme toi et je suis fière de ce que tu es devenue. Je t'aime de tout mon cœur.

Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais,

Je te souhaite une vie heureuse et sereine pleine d'amour et de joie.

A ma petite sœur adorée Salma Jamil

Tu es la petite sœur idéale gentille, attentionnée, aimante à l'écoute et très responsable

Tu viens de commencer ton parcours d'étude médicale je prie Dieu le tout puissant d'être toujours à tes côtés.

J'espère que mon modeste travail sera pour toi source de fierté et te montrera que dans la vie la patience et la persévérance finissent toujours par payer

Je t'aime très fort ma petite princesse, que Dieu te garde puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais, et puisse Dieu tout puissant exhausser tous tes vœux,

A la mémoire de mes grands-parents

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

Que ce travail soit pour vous l'expression de ma gratitude et de 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.

A ma chère tante Laila Azzouzi

C'est depuis mon plus jeune âge que tu es devenue une source d'inspiration dans mes choix professionnels. Je te remercie pour toute ta bonté, ta gentillesse, ta simplicité et ta douceur. Que Dieu tout puissant puisse te procurer santé, bonheur et longue vie à toi et à ta petite famille.

A ma chère tante Farida Azzouzi

*Je te remercie pour toute ta sympathie, ta gentillesse, ta douceur et ta générosité, je te dédie ce travail de tout mon cœur ainsi qu'à ton adorable époux ami Abdesskrim.
Je te souhaite tout le bonheur du monde.*

A ma chère cousine Laaziza Marjani

Merci d'avoir toujours été là pour moi dans les bons et les mauvais moments je suis fière de ce que tu es devenue Dr Marjani .

Je t'aime fort !

A mon très cher oncle Houcine Jamil,

*Tu représentes le pilier de cette famille, Tu es notre parrain, tu as toujours cru en nous et tu nous as toujours soutenu par tes conseils et tes encouragements, j'espère être à la hauteur de tes attentes car je connais ton admiration pour la perfection et le savoir, que ce travail soit le témoin de ma profonde gratitude, sans oublier ta chère épouse tata Badiaa
Que Dieu tout puissant puisse te procurer santé, bonheur et longue vie.*

A mon très cher oncle Haj brahim Jamil.

Tu es connu pour ton amabilité ton amour profond et fort pour la famille et particulièrement envers moi mes sœurs, aucun remerciement ne sera à la hauteur de mes sentiments pour toi et pour ma chère tante Latifa, et mes cousins adorés Khalid, Youssef et Moulay Ismail.

Que Dieu tout puissant puisse te procurer santé, bonheur et longue vie.

A mon cher cousin adoré Karim Jamil

Le message que tu m'as adressé la veille de ma soutenance résume ton admiration et tes sentiments envers moi, en te dédiant ce travail, je t'exprime tous mes remerciements et ma gratitude en te souhaitant beaucoup de santé, de bonheur, de joie, et beaucoup de réussite pour mes adorables neveux Yassine et Kenza.

A mon oncle Houcine Belka

Je te remercie pour tes encouragements, ta présence, ton soutien, tu as toujours été un deuxième papa pour moi.

Je te souhaite bonheur, santé et réussite à toi et à ta petite famille.

A ma chère tante Asthou Mbaye.

Un grand merci à toi pour tout ce que tu as fait pour moi depuis que j'ai posé mes pieds au Sénégal, tu m'as toujours soutenue aidé et facilité la vie.

A mon cher tonton Amadou Diaw.

A mon oncle Zouhair Azzouzi.

A mon oncle Jalal Azzouzi.

A mon oncle Hamid Jamil.

A ma tante Amina El amrani.

A mes chères marraines Saadia Jarrar et Saadia Elkehlaoui.

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon affection, vous n'avez jamais cessé de me soutenir.

A mes chers cousins

Karim, Adnane, Khalid, Hicham, Meriem, Mehdi, Omar, Moulay ismail, Driss, Othmane, Ismail, Kenza, Youssef, Ayoub, Hamza

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

A Omar Fathi El Idrissi

Au grand frère que j'ai toujours voulu avoir, je te suis reconnaissante pour tout le soutien, l'affection, et l'amour que tu nous porte, tu es pour nous le grand ami et le grand frère que Dieu te bénisse et te protège, je te souhaite une vie heureuse et pleine de bonheur et de paix.

A mes Amis

Merci pour ces moments, en témoignage de mon amour et mon respect je vous dédie cette thèse tout en vous souhaitant une longue vie pleine de réussite, de joie, de santé et de bonheur

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

A Tous mes enseignants tout au long de mes études.

A tous ceux et celles qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer.

Au Maroc mon pays natal où mes racines sont profondément ancrées.

Au Sénégal pays de la Teranga, de la chaleur humaine et de la générosité, dans lequel j'ai passé les plus beaux moments de ma vie, où j'ai eu cette chance de réaliser mon plus beau rêve.

A NOS MAITRES ET JUGES

A notre Maître et Président du jury

Monsieur le Professeur Alain Khassim NDOYE

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous aviez fait en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. La clarté de vos enseignements et vos immenses qualités humaines constituent une référence pour nous. Vous nous avez toujours réservé un accueil chaleureux, aimable et bienveillant. Votre humilité, votre générosité, votre disponibilité constante à l'égard des étudiants et vos qualités scientifiques font de vous un modèle.

Nous vous prions d'accepter cher maître, nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

A notre Maître et Juge

Monsieur le Professeur Babacar DIAO

Vous nous faites un grand honneur et un privilège de siéger dans ce jury de thèse. Votre rigueur scientifique, votre érudition, votre simplicité habituelle et votre courtoisie, font de vous un maître exemplaire.

Nous vous prions d'accepter cher maître l'expression de notre profonde admiration.

*A notre Maître et Directeur de thèse
Monsieur le Professeur Yaya SOW*

Nous sommes particulièrement sensible, à l'honneur que vous nous 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 scientifique, font de vous un exemple.

Veuillez accepter, cher maître, nos chaleureux remerciements, et l'expression de notre profonde reconnaissance.

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

LISTE DES ABREVIATIONS

- AG** : Anesthésie générale
- AL** : Anesthésie locale
- ALR** : Anesthésie locorégionale
- ASA** : Americcan Society of Anesthesiologists
- ECOG** : Eastren Cooperative Oncolgy Group
- FVV** : Fistule vésico-vaginale
- HALD** : Hôpital Aristide Le Dantec
- IOT** : Intubation orotrachéale
- MAC** : Minimal Alveolar concentration
- MIR** : Minimum Infusion Rate
- OGE** : Organes génitaux externes
- RA** : Rachianesthésie
- USA** : United States of America
- VC** : Ventilation contrôlée
- VS** : Ventilation spontanée

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : coupe frontale du rein droit	7
Figure 2 : coupe frontale représentant le trajet des uretères	8
Figure 3 : vue postérieur bloc vésico-prostataque.....	9
Figure 4 : coupe frontale d'un testicule	12
Figure 5 : différentes tuniques du testicule	13
Figure 6 : technique d'anesthésie péridurale et rachianesthésie	28
Figure 7 : application d'un anesthésique topique sur la verge	31
Figure 8 : bloc pénien.....	33
Figure 9 : anesthésie péri-prostataque	35
Figure 10 : répartition des patients selon la période de l'année.....	52
Figure 11 : répartition des patients selon l'âge	53
Figure 12 : répartition des patients selon le sexe	54
Figure 13 : répartitions en fonction des différents types d'anesthésies	56
Figure 14 : répartition selon l'utilisation de l'anesthésie générale	57
Figure 15 : répartition selon le type d'anesthésie locorégionale	58
Figure 16 : répartition de la classification ASA.....	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : différents anesthésiques locaux	30
Tableau II : répartition des différents diagnostics	55

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE	4
I. RAPPEL ANATOMIQUE.....	5
I.1. Le système uro-génital	5
I.1.1. Appareil urinaire.....	5
I.1.1.1. Le haut appareil urinaire	5
I.1.1.2. Le bas appareil urinaire.....	8
I.1.1.3. L'appareil génital chez l'homme	10
I.2. Rappel sur l'innervation sensitive de l'appareil urinaire et des organes génitaux externes (OGE)	14
I.2.1. Innervation du haut appareil.....	14
I.2.2. Innervation du bas appareil et des OGE.....	14
II. L'ANESTHESIE EN UROLOGIE	16
II.1. Historique de l'anesthésie.....	16
II.2. Techniques d'anesthésie	19
II.2.1. La consultation pré anesthésique	19
II.3. Les différentes techniques d'anesthésie	20
II.3.1. Anesthésie générale.....	20
II.3.1.1. Anesthésie inhalatoire.....	23
II.3.1.2. Anesthésie générale par voie intraveineuse	25
II.3.2. Anesthésie loco régionale	26
II.3.2.1. La rachianesthésie	26
II.3.2.2. L'anesthésie péridurale	27
II.3.2.3. La rachianesthésie continue	28
II.3.3. Anesthésie local	29

III. LES PRINCIPALES AFFECTIONS EN UROLOGIES	38
III.1. Affections prostatiques	38
III.1.1. Cancer de la prostate	38
III.1.2. L'hypertrophie bénigne de la prostate	38
III.2. Affections rénales	38
III.2.1. Le cancer du rein	38
III.3. Affections génito-scorpales	40
III.4. Affections vésicales	42
III.5. Pathologie urétrale	43
III.6. Autres	43
IV. DIFFERENTES TECHNIQUES CHIRURGICALES EN UROLOGIE..	
.....	44
IV.1. Chirurgie ouverte classique	44
IV.2. Chirurgie laparoscopique	44
IV.3. Traitement endoscopique	45
DEUXIEME PARTIE	49
I. CADRE DE L'ETUDE	50
II. PATIENTS ET METHODES	50
II.1. Patients	50
II.2. Méthode	51
III. RESULTATS	52
III.1. Répartition des patients selon la période	52
III.2. Répartition des patients selon l'âge	53
III.3. Répartition des patients selon le sexe	54
III.4. Répartition selon le diagnostic	55
III.5. Mode d'anesthésie	56
II.5.1. Anesthésie générale	57
II.5.2. Anesthésie locale	58
III.6. Anesthésie selon l'âge	59

III.7. Anesthésie selon la classe ASA.....	59
IV. DISCUSSION.....	60
IV.1. Aspect épidémiologique	60
IV.1.1. Age	60
IV.1.2. Sexe	60
IV.2. Les types d'affections urologiques prises en charge	60
IV.3. Classification ASA	61
IV.4. Types d'anesthésie.....	62
IV.5. L'anesthésie locorégionale	63
IV.6. Anesthésie locale	64
IV.7. Anesthésie générale	66
CONCLUSION	69
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	74

INTRODUCTION

L'Anesthésie est définie par la perte locale ou générale de la sensibilité à la douleur produite par un agent anesthésique. Elle permet de réaliser des interventions chirurgicales dans les meilleures conditions de confort et de sécurité pour le patient.

Elle consiste à l'administration par injection, par application ou par inhalation, de produits destinés suspendre temporairement et de manière réversible la conscience et la sensation de douleur. Elle permet également d'inhiber la contraction musculaire.

En tant que chirurgien, nous sommes en relation étroite avec le milieu de l'anesthésie et la nécessité de prise en charge de la douleur.

Pourtant, jusqu'à la fin du XIX^{ème}, on croyait que la chirurgie sans douleur n'était pas possible ; d'une part, parce que la douleur était considérée comme nécessaire [1] et d'autre part, parce que les pratiques d'anesthésie ; en cours de développement à cette époque ; étaient trop dangereuses [2].

Le traitement de la douleur et les techniques d'anesthésie se sont nettement développés depuis cette époque. La prise en charge de la douleur est d'ailleurs placée au premier rang des préoccupations médicales, obligatoire dans le cadre de la certification des établissements de santé [3].

Il existe 3 types d'anesthésie

- L'anesthésie générale permet une perte complète de la conscience de l'opéré afin qu'il ne garde aucun souvenir des stimuli nociceptifs mais aussi de supprimer les réactions neurovégétatives de la douleur et d'assurer une relaxation musculaire.

Elle est pratiquée par injection intraveineuse et/ou par inhalation.

Elle est utilisée pour les actes chirurgicaux lourds et invasifs dont la douleur ne pourrait être supportée sans elle ou avec une anesthésie moins importante.

- L'anesthésie générale est constituée de quatre composantes: la perte de la conscience, l'analgésie, le relâchement musculaire et la protection neurovégétatif.
- L'anesthésie locorégionale, à la différence de l'anesthésie générale consiste en l'interruption de la conduction nerveuse dans un territoire bien déterminé de l'organisme, d'une façon spécifique temporaire et réversible.

L'anesthésie locale permet d'insensibiliser une zone du corps en particulier, sans pour autant faire perdre conscience au patient. Elle peut être pratiquée par injection ou par application d'une crème.

Les principes de l'anesthésie en urologie reposent sur l'évaluation correcte du patient (fonction rénale, cardiovasculaire, risque infectieux) et sur la connaissance de l'anatomie et des techniques chirurgicales utilisées qui doivent guider le choix de la procédure anesthésique: anesthésie générale avec des agents anesthésiques adaptés, anesthésie locorégionale, ou anesthésie locale.

Ainsi nous avons mené cette étude avec comme principal objectif l'évaluation de la pratique des différents types d'anesthésie en chirurgie urologique au service d'urologie du CHU d'Aristide Le Dantec au cours de la période de l'étude (du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2016).

Nous rappellerons dans une première partie l'anatomie du système urogénital et son innervation, l'historique de l'anesthésie ainsi que ses différents types, les principales affections en urologie et les différentes techniques chirurgicales pratiquées en chirurgie urologique ; dans une deuxième partie nous présenterons les objectifs et le cadre d'étude, le chapitre patients et méthodes, les résultats, la discussion et la conclusion.

PREMIERE PARTIE

I. RAPPEL ANATOMIQUE

I.1. Le système uro-génital

I.1.1. Appareil urinaire

L'appareil urinaire comprend principalement : le haut appareil urinaire formé par les reins et les uretères; et le bas appareil urinaire constitué par la vessie, et son canal évacuateur, l'urètre [4, 5].

I.1.1.1. Le haut appareil urinaire

❖ Les reins : (figure1)

Ils ont la forme de haricot d'aspect rougeâtre mesurant 12 cm de longueur sur 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur et pesant chacun 150 grammes environ. Ils sont rétro péritonéaux, thoraco abdominaux et symétriques.

Le rein droit étant légèrement plus bas que le rein gauche. Chaque rein ouvert en deux présente à décrire un parenchyme périphérique (cortex) et une cavité centrale médullaire).

Le parenchyme rénal est composé de milliers de petits tubes urinifères encore appelés néphrons. Ce sont eux qui produisent l'urine et la déversent dans les cavités rénales.

❖ La cavité rénale

La cavité rénale comprend :

➤ Les calices

Ils reçoivent directement l'urine venue du parenchyme périphérique. Chaque rein à trois calices majeurs (supérieur, moyen, et inférieur). Chaque calice majeur résulte de la réunion de plusieurs calices mineurs.

➤ Le bassinet

Il a la forme d'un entonnoir aplati à son sommet inférieur interne et dont la base correspond au sinus rénal. Il résulte de l'association des trois calices majeurs. Il se continue lui-même à l'extérieur du rein par l'uretère.

➤ L'uretère

Un conduit musculo-membraneux contractile qui s'étend du bassinet à la vessie.

Son calibre est variable, et présente des rétrécissements physiologiques :

- la jonction pyélo-urétérale ;
- le segment ilio-lombaire ;
- l'uretère pelvien.

L'uretère est oblique en bas et en dehors ; il mesure environ 30 cm de longueur sur 3 à 5 cm de diamètre. L'uretère est rosé de consistance ferme, animé de mouvements péristaltiques qui amènent les urines du rein à la vessie.

Il est rétropéritonéal dans sa portion lombaire où il descend de manière verticale et sous péritonéale dans sa portion pelvienne où il se termine dans la vessie par un segment intra vésical. Les deux orifices urétéraux sont séparés l'un de l'autre de 2 cm à leur couverture dans la cavité vésicale. Dans son ensemble, chaque uretère décrit un S dont la courbe inférieure, pelvienne, est la plus développée. (figure 2)

Crânial



Dedans

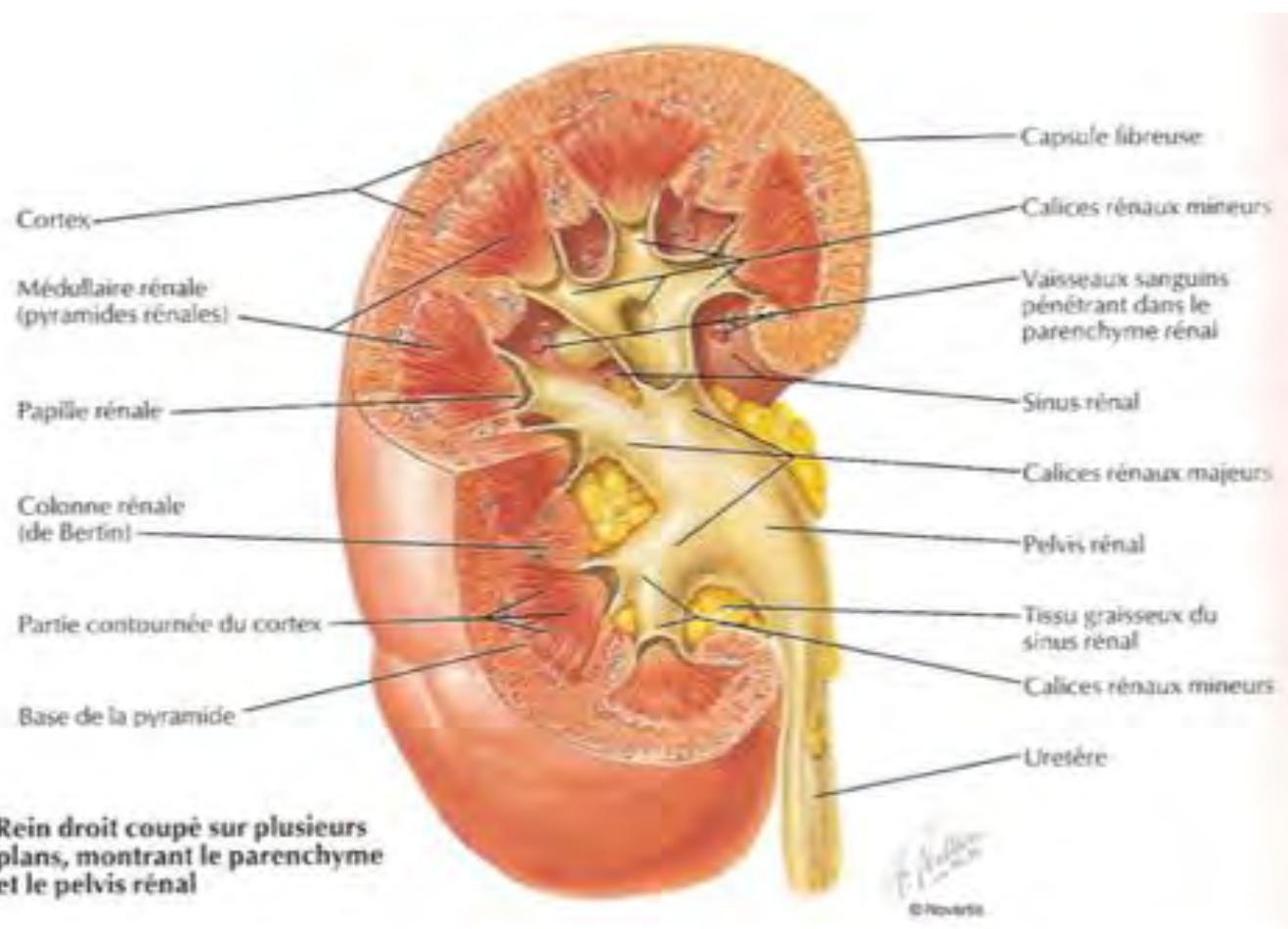


Figure 1 : coupe frontale du rein droit

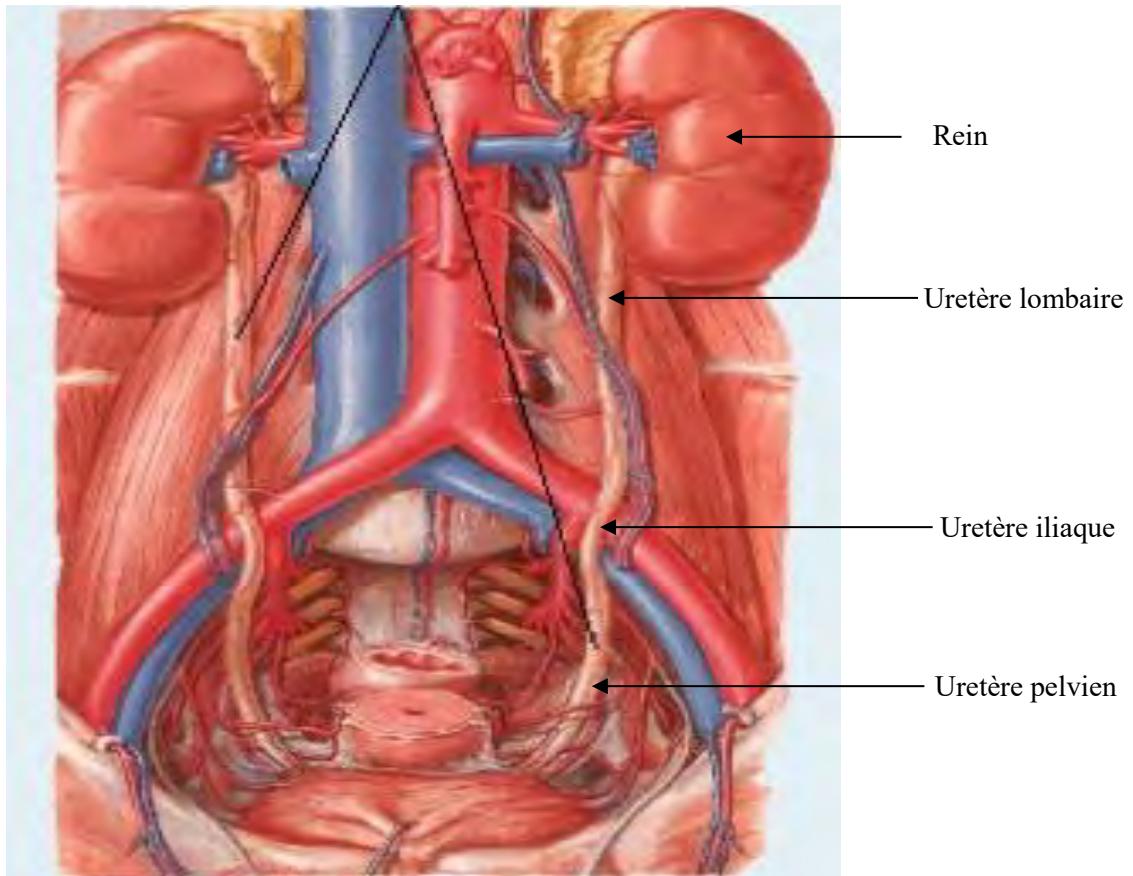


Figure 2 : coupe frontale représentant le trajet des uretères

I.1.1.2. Le bas appareil urinaire

❖ La vessie : (figure3)

La vessie a une forme globuleuse, à la coupe, elle à une forme pyramidale avec une base appelée dôme vésicale et un apex qui constitue sa partie antérieure.

C'est un réservoir musculo-membraneux dans lequel l'urine s'accumule entre deux mictions. La vessie est contenue dans la cavité pelvienne en arrière de la symphyse pubienne (vessie vide). Quand elle est distendue, elle déborde en haut de l'excavation pelvienne et fait saillie dans l'abdomen.

- Chez l'homme, elle est située en haut et au-dessus du rectum et des vésicules séminales.
- Chez la femme, elle est située en avant de l'utérus et du vagin.

Sa capacité moyenne est de 300ml, elle peut contenir 2 à 3 litres. La paroi vésicale est musculaire et s'appelle détrusor.

Elle présente 3 orifices :

- l'orifice urétral ou col de la vessie,
- les deux méats urétéraux.

Ces orifices divisent la vessie en deux parties :

- le trigone de LIEUTAUD en avant,
- le bas fond vésical en arrière.

En cas de rétention urinaire on peut observer un globe vésical.

L'innervation de la vessie est double : le parasymphatique, et le sympathique ; le parasymphatique assure la vidange, et le sympathique assure le remplissage.

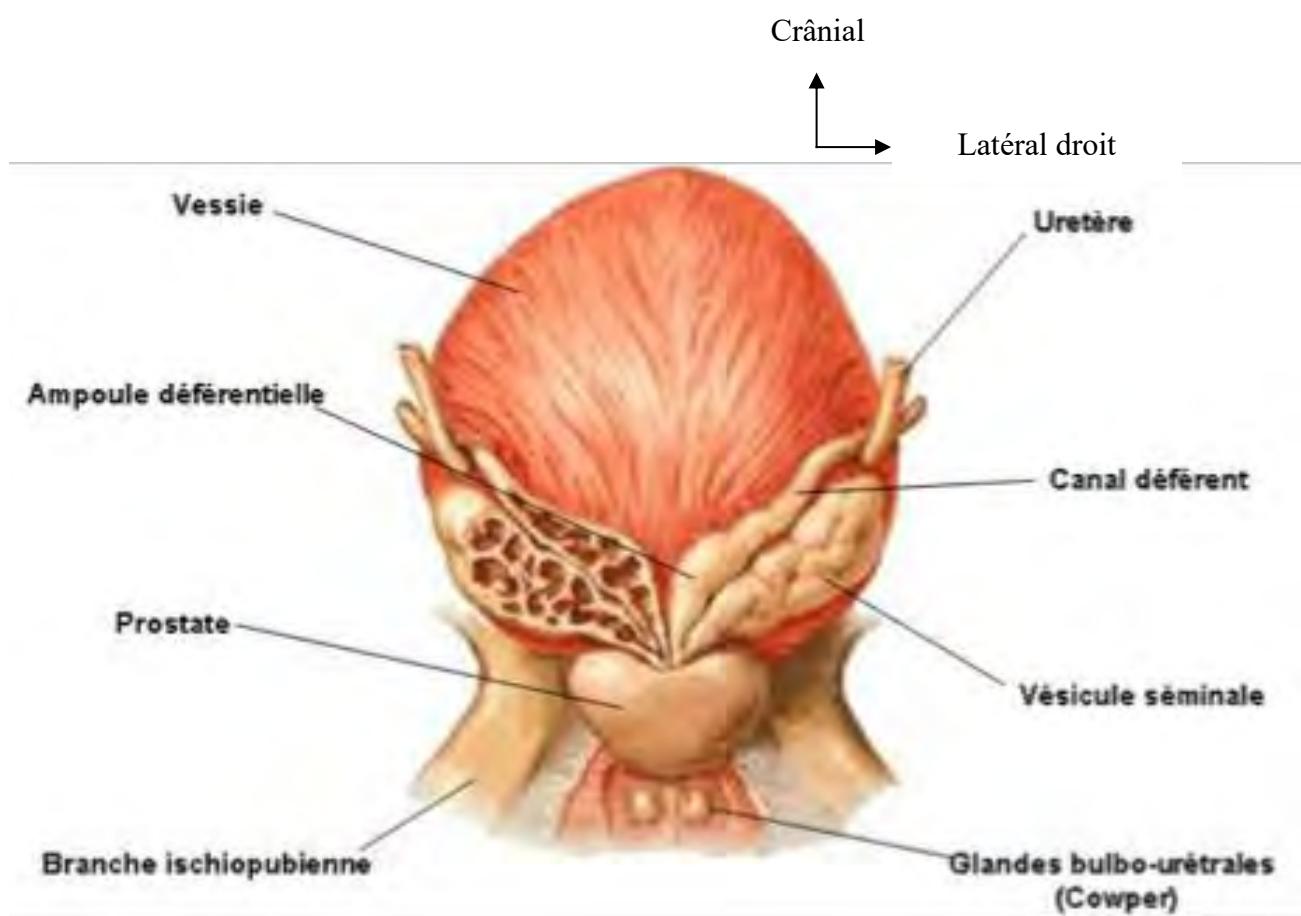


Figure 3 : vue postérieur bloc vésico-prostatique

❖ L'urètre

L'urètre est le canal excréteur de la vessie.

- Chez l'homme, l'urètre s'étend du col de la vessie à l'extrémité libre du pénis. Il mesure 16 cm environ quand la verge est à l'état de flaccidité. Il présente deux parties principales :
 - l'urètre postérieur comprenant l'urètre prostatique et l'urètre membraneux ;
 - l'urètre antérieur comprenant l'urètre bulbaire et l'urètre pénien.
- Chez la femme, l'urètre s'étend du col vésical à la vulve. La longueur moyenne est de 3 cm, et on distingue deux portions :
 - l'une, supérieure intra pelvienne située au-dessus de l'aponévrose du périnée ;
 - l'autre inférieure intra périnéal.

L'urètre porte un appareil sphinctérien double : le sphincter lisse et le sphincter strié.

I.1.1.3. L'appareil génital chez l'homme

Il se définit comme étant l'ensemble des organes qui contribuent à la reproduction.

Il regroupe : les organes génitaux externes (les testicules et la verge), et les organes génitaux internes (la prostate, le canal déférent, et les vésicules séminales).

❖ La prostate : (figure 3)

C'est une glande d'environ 3 cm qui entoure la portion initiale de l'urètre et du sphincter urétral.

Elle a une forme conique et pèse 20 grammes. Elle est placée dans la loge prostatique faite par les aponévroses et traversée par les deux canaux éjaculateurs qui s'ouvrent dans l'urètre prostatique.

❖ Les testicules : (figure 4-5)

Ce sont des glandes sexuelles pesant environ 20 grammes chacune contenus dans les bourses ou scrotum qui est une poche fibro-cutanée. Ils communiquent avec la cavité abdominale par le cordon spermatique qui contient le pédicule vasculaire du testicule et le canal déférent. Ce cordon gagne la cavité pelvienne par le canal inguinal. Les testicules ont une forme ovoïde, souvent dissemblable en effet le testicule gauche est souvent plus abaisse et légèrement plus gros que le testicule droit.

Les enveloppes du testicule sont du dehors en dedans :

- la peau scrotale ;
- le dartos ;
- le crémaster ;
- la fibreuse externe ;
- la musculeuse ;
- la fibreuse interne ;
- la vaginale.

❖ La verge ou pénis

C'est l'organe génito-urinaire de la copulation chez l'homme.

La verge est formée principalement de deux corps caverneux et un corps spongieux qui sont des organes érectiles.

Le corps spongieux, impair et médian est traversé par l'urètre spongieux que nous avons étudié précédemment.

La verge est flaccide en temps normal et mesure en moyenne de 10 à 11 cm de longueur. La portion terminale de la verge est renflée et forme le gland qui est recouvert d'une enveloppe cutanéo-muqueuse mobile appelée prépuce.

❖ Le canal déférent (figure 4)

C'est un canal d'environ 35 cm de longueur qui relie l'épididyme au canal éjaculateur. Il fait partie du cordon spermatique qui parcourt le canal inguinal. Dans la région prostatique, il fusionne avec la vésicule séminale pour donner le canal éjaculateur qui s'ouvre dans la portion intra prostatique de l'urètre.

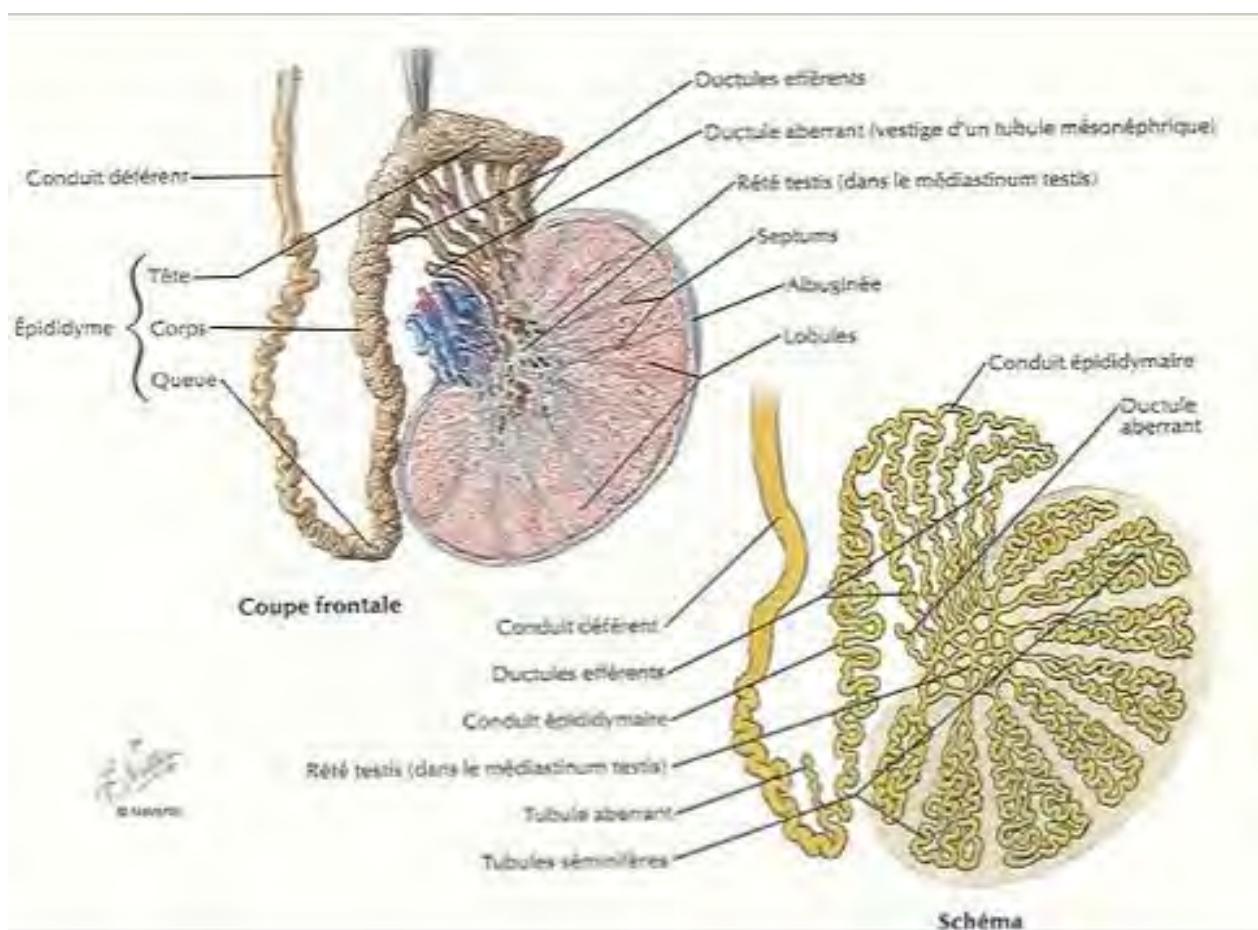


Figure 4 : coupe frontale d'un testicule

Crânial
↑
Antérieur →

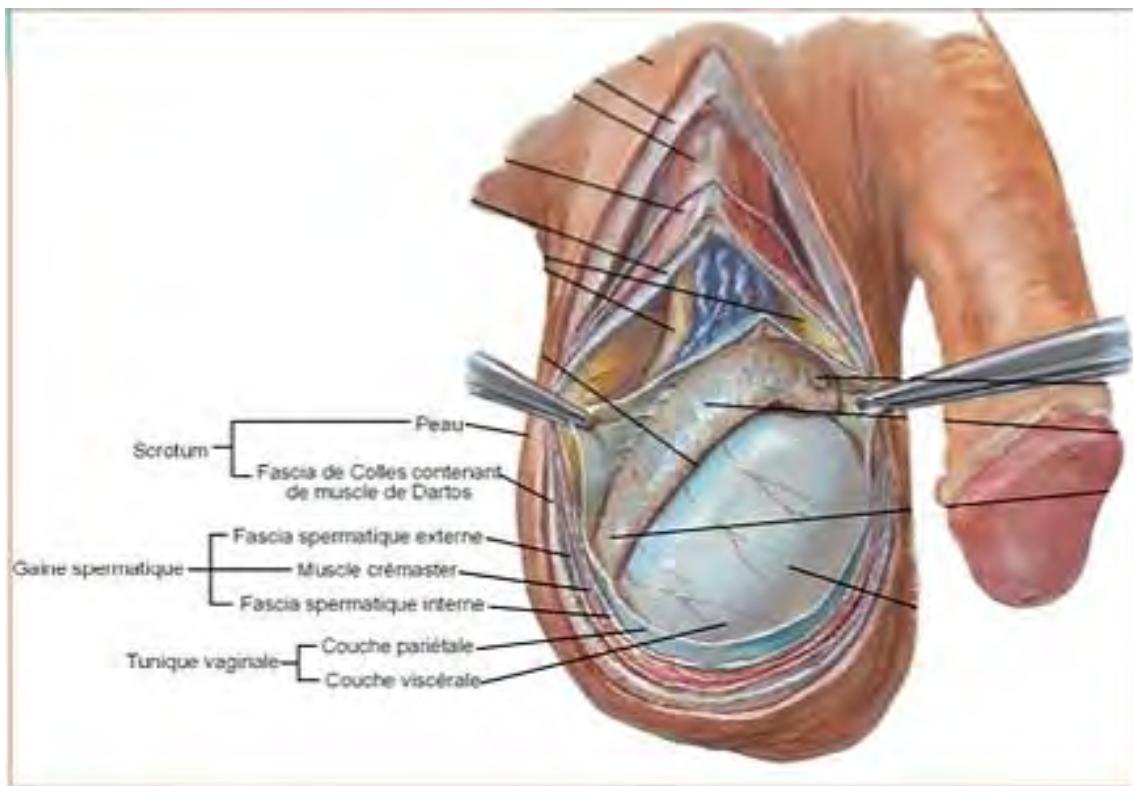


Figure 5 : différentes tuniques du testicule

I.2. Rappel sur l'innervation sensitive de l'appareil urinaire et des organes génitaux externes (OGE)

I.2.1. Innervation du haut appareil

L'innervation rénale dépend du système nerveux autonome et du plexus rénal.

Les afférences sympathiques du plexus rénal proviennent des ganglions du tronc sympathique de T10 à L1 [6].

L'innervation des uretères est assurée par des afférences dérivant des plexus rénaux, testiculaires ou ovariens et hypogastriques inférieurs. L'origine de ces nerfs explique l'irradiation des douleurs urétérales vers le scrotum ou les grandes lèvres [6].

Il n'y a donc pas d'innervation sensitive somatique au niveau des voies excrétrices. Par conséquent, la douleur est transmise par des barorécepteurs.

I.2.2. Innervation du bas appareil et des OGE

❖ Innervation vésicale et prostatique

La prostate et la vessie sont des organes sous-péritonéaux.

L'innervation vésicale est assurée par les nerfs pudendaux somatiques (S1-S5), les nerfs hypogastriques sympathiques (T10-L2), et les fibres parasympathiques du plexus pelvien (S1-S3) [7].

L'innervation cervicoprostatique est de type sympathique par l'intermédiaire du plexus hypogastrique inférieur (S1-S5), qui aborde la prostate en arrière, au niveau des vésicules séminales [8].

❖ Innervation des OGE [9, 10]

Les OGE sont sous la dépendance de plusieurs contingents sensitifs qui conditionnent les procédures d'anesthésie locale.

Le nerf honteux interne (pudendal interne) assure l'innervation somatique sensitivomotrice de la verge. Son origine provient des racines sacrées S2-S4. Il

se divise en deux branches terminales: le nerf dorsal de la verge et le nerf périnéal [9].

Il innervé les muscles périnéaux, le sphincter anal externe et le sphincter urétral. Son territoire d'innervation cutanée est un triangle dont la base se situe en dessous de l'anus et le sommet au-dessus des organes génitaux externes.

Le nerf dorsal de la verge aborde la verge par une voie sous-pubienne, traverse l'espace sous-pubien et donne un réseau sensitif de la face dorsale de la verge. Il est ensuite localisé sous le fascia de Buck qui est intimement lié aux corps caverneux et va jusqu'au gland [9, 10].

Le nerf périnéal assure l'innervation de la partie postérieure du scrotum (rameau collatéral, périnéal externe) et de la face inférieure de la verge et du scrotum (rameau terminal superficiel du périnée). Ainsi la face ventrale de la verge et la zone du frein reçoivent fréquemment des contingents issus de rameaux périnéaux [9, 10].

La zone cutanée autour de l'insertion de la verge, sur le tronc, est sous la dépendance du plexus lombaire, à savoir les branches terminales des nerfs ilio-inguinaux (L1) et génito-fémoraux (L2).

L'innervation sympathique de la verge est assurée par les nerfs caverneux issus des plexus pelviens comportant les nerfs sympathiques T10-L2 et parasympathiques S2-S4 [9].

Le cordon et les zones sous-jacentes dépendent de plusieurs contingents sensitifs: les branches terminales des nerfs qui innervent la région inguinale sus-jacente, c'est-à-dire les branches génitales des nerfs ilio-hypogastriques, ilio-inguinaux et génito-fémoraux à destination du testicule, de l'épididyme, des différentes enveloppes et du canal déférent.

La peau du scrotum est innervée par les branches périnéales du nerf pudendal. Habituellement, les nerfs ilio-hypogastrique et ilio-inguinal sont situés sur l'enveloppe du cordon en position antéro-interne alors que le génito-fémoral est à l'intérieur du cordon et en position postéro-externe [10].

II. L'ANESTHESIE EN UROLOGIE

II.1. Historique de l'anesthésie

Dès l'antiquité les agents analgésiques et sédatifs se déclinent quelque soit les régions autour de l'opium, la jusquame, la mandragore, la ciguë, la belladonne et la laitue.

Les anciens médecins égyptiens semblent avoir utilisé le chanvre indien comme agent anesthésique pour les actes opératoires. Discorde, le grand pharmacien de l'Antiquité utilise volontiers la mandragore en chirurgie, à la même époque, au IIe siècle après Jésus-Christ.

L'émergence de l'anesthésie moderne s'intègre à la première révolution médicale dans le sillage du développement de la chimie, à la fin du XVIIIe. On comprendra volontiers que les premières techniques d'anesthésie générale ou d'analgésie sont des techniques d'anesthésie inhalatoire. En 1772 le chimiste anglais Joseph Priestley (1733-1804) invente le protoxyde d'azote. Humphrey Davy (1778-1829) à Bristol en inhalant ce gaz réalise qu'il possède des propriétés anesthésiques et peut être employé en chirurgie. Mais le public ne retient que ces propriétés hilarantes à travers les « frolics » qui émaillèrent les foires et les réunions mondaines [11].

Lavoisier (1743-1794) effectue les grands travaux fondamentaux sur l'oxygène, il met en évidence l'absorption du gaz carbonique par la potasse en réalisant avec de la chaux sodée le premier circuit fermé à titre expérimental, absolument pas encore dans le cadre de l'anesthésie générale.

Au début du XIXème siècle, pendant la retraite de Russie, Dominique Larrey, chirurgien de Napoléon, constate que le froid atténue la douleur des opérés, ce qui fut utilisé longtemps pour amputer les membres gangrénés. “Le froid était si violent (-14°C), que les instruments tombaient fréquemment des mains des élèves qui me servaient (...). C'est au milieu de ces obstacles infinis que nous opposaient la localité et la rigueur de la température que je pus cependant faire

plusieurs opérations délicates et difficiles". Larrey Dominique (1766-1842) [12, 13].

Au milieu du XIXème siècle apparaissent les premières anesthésies à l'éther et au chloroforme.

Leur action, en application locale, devient courante. L'insensibilité, fugace, survient dès que l'on a obtenu la "congélation" ou le "blanchiment" de la peau: le froid est ainsi la clef de l'anesthésie. Alfred Velpeau, à l'annonce d'une nouvelle mort chloroformique, rappelle que le garrot ou le froid sont des moyens efficaces et dépourvus de danger pour lui, la chirurgie sans douleur paraît inconcevable.

C'est par un bateau de la compagnie Cunard Line partant de Boston le 28 novembre 1846 que la grande nouvelle de l'éthérisation médicale émanant de la Boston Society of medical Improvement qui sera publiée en 1847 dans « The Lancet » débarque sur le vieux continent. Horace Wells brillant dentiste installé à Hartford dans le Connecticut décrit la première utilisation du protoxyde d'azote pour extraction dentaire (11 décembre 1844). Après plusieurs expériences réussies en cabinet associé au Dr Morton de Boston lui aussi dentiste, l'expérience devant les instances universitaires de cette ville est un échec. Le Dr Morton se tourne alors vers le professeur Jackson chimiste dont il a été l'élève à Harvard. Celui-ci connaît les qualités de cet agent chimique utilisé comme « stupéfiant » dans les « foolish parties ». Morton expérimente sur lui et sur des animaux l'éther avant de pratiquer une première extraction le 30 septembre 1846. Il est à noter que cette première extraction sous éther avait été mise en balance avec la technique hypnotique décrite par Messmer. Le 16 octobre 1846, devant un aréopage universitaire au Massachusetts Général Hospital, le Dr Morton, premier anesthésiste, dentiste de formation endort à l'aide d'un dispositif simple composé d'un gros ballon de verre muni de tubulures un patient que le professeur Warren opère d'une tumeur de la base du cou. En quelques semaines l'anesthésie à l'éther se diffuse dans les grandes

capitales européennes.

En janvier 1847, un professeur d'obstétrique James Young Simpson de l'université d'Édimbourg âgé de 36 ans, utilise l'éther pour des accouchements difficiles. Devant sa difficile maniabilité, la lenteur de l'induction il essaie à partir de l'été 1847 d'autres liquides vaporisables susceptibles de procurer l'analgésie obstétricale. Le 8 novembre 1847 il utilise le chloroforme pour un premier accouchement puis l'administre pour quatre cas de chirurgie.

La reine Victoria choisit cette technique pour la soulager durant l'accouchement de son quatrième fils le prince Léopold. C'est le Dr John Snow qui a l'honneur de donner l'anesthésie

Dans ce nouvel environnement l'anesthésie péridurale et l'anesthésie rachidienne se développent à partir de la fin du XIXe siècle sous l'impulsion tout d'abord d'un chirurgien allemand, August Bier (1851 – 1949) qui réalise le premier essai de rachianesthésie à la cocaïne le 15 aout 1898 à la suite des travaux du neurologue allemand Heinrich Quincke.

En France, Sicard effectue les premières rachianesthésies à la cocaïne et à la morphine durant l'année 1899. Tuffier perfectionne la technique de ponction et d'injection et met au point une aiguille à rachianesthésie, l'aiguille de Tuffier. Dans les années qui suivirent de nouveaux anesthésiques locaux sont synthétisés: la Stovaïne, mais surtout la Procaïne commercialisée sous le nom de Novocaïne par l'allemand Alfred Einhorn en 1905, la Nupercaïne en 1925, la Métycaïne en 1928, la Tétracaïne en 1935, la Xylocaïne en 1948, la Mépivacaïne en 1956, la bupivacaïne et l'étidocaïne en 1960. (14)

II.2. Techniques d'anesthésie

II.2.1. La consultation pré anesthésique

C'est le cadre privilégié dans lequel, après avoir pris connaissance de la nature de l'acte programmé, des antécédents et du dossier médical du patient, le médecin anesthésiste réanimateur pratique un examen clinique.

Il peut être conduit à prescrire des examens complémentaires et/ou à demander les avis spécialisés qu'il juge nécessaire à une évaluation plus précise du risque anesthésique.

Le médecin anesthésiste qui identifie un risque particulier doit le noter dans le dossier et en informer l'opérateur.

Sans prétendre à l'exhaustivité une information simple, intelligible et loyale du patient doit donc l'aider à comprendre l'objectif médical poursuivi, les procédures anesthésiques (durant les périodes pré-per et post-interventionnelles) qui lui sont proposées; ainsi que les principaux risques et inconvénients qu'elles comportent.

Le fait que la consultation soit réalisée à distance de l'intervention (quelques jours) permet au malade de disposer d'un délai de réflexion avant la visite pré anesthésique.

La consultation est donc un moment d'évaluation, d'information et de communication entre le médecin anesthésiste-réanimateur et le patient. Tous les éléments recueillis lors de cette consultation, les avis demandés et les protocoles proposés, doivent faire l'objet d'un compte rendu écrit et transmis au médecin anesthésiste-réanimateur chargé de l'anesthésie. Celui-ci reste en dernier recours, seul juge de la conduite à tenir [15]. Il doit déboucher sur la classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA) qui est la suivante :

- **ASA I** : Patient ne présentant aucune anomalie systémique,
- **ASA II** : Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction,

- **ASA III** : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité,
- **ASA IV** : Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction invalidante et qui met en jeu le pronostic vital,
- **ASA V** : Patient moribond dont l'espérance de vie est inférieure à 24 heures avec ou sans intervention chirurgicale,
- **ASA U** : Si l'intervention est pratiquée en urgence [16].

La prescription d'examens complémentaires au cours de cette étape peut répondre à deux principes :

- le premier consiste à rechercher des affections occultes chez tous les patients devant subir une anesthésie,
- le second consiste à ne réaliser que les tests permettant de confirmer l'existence d'une affection ou en préciser la gravité [17].

C'est au terme de cette consultation qu'intervient le choix du type d'anesthésie.

II.3. Les différentes techniques d'anesthésie

II.3.1. Anesthésie générale

Le but de l'anesthésie générale est de provoquer l'inconscience de l'opéré afin qu'il ne garde aucun souvenir des stimuli nociceptifs mais aussi de supprimer les réactions neurovégétatives de la douleur et d'assurer une relaxation musculaire.

L'anesthésie générale est constituée de quatre composantes : la perte de conscience, l'analgésie, le relâchement musculaire et la protection neurovégétative.

L'anesthésie générale peut être obtenue avec un agent unique qui entraîne à la fois l'inhibition de la conscience, de la douleur et de la motricité ou par une association d'agents capables d'induire une perte de conscience, une analgésie, un relâchement musculaire et une protection neurovégétative.

Cette dernière conception prévaut actuellement car la dépression des quatre

composantes par un seul agent anesthésique n'est possible qu'à une forte dose qui provoque l'inhibition des centres végétatifs du tronc cérébral et l'apparition d'effets secondaires toxiques tels que l'apnée ou l'hypotension artérielle. Pour ces raisons, on préfère actuellement utiliser en fonction des besoins anesthésiques une association d'agents : hypnotiques, morphinomimétiques, myorelaxants [18].

On distingue plusieurs catégories de produits :

❖ **Les hypnotiques**

➤ **Thiopental**

C'est un barbiturique soufré, indiqué en induction de routine chez l'enfant et l'adulte. Ses principaux effets indésirables sont des accidents allergiques graves, mais rares, par histaminolibération spécifique.

➤ **Propofol**

C'est un dérivé phénolique utilisé surtout pour l'induction et l'entretien de l'anesthésie ambulatoire, l'anesthésie de courte durée, la mise en place de masque laryngé, l'induction de l'asthmatique, l'anesthésie intraveineuse continue et les endoscopies. Les effets indésirables sont des accidents allergiques, des douleurs aux points d'injection et des mouvements anormaux à l'induction.

➤ **Kétamine**

Indiqué chez les sujets en état de choc, en cas de tamponnade, en médecine pré-hospitalière, chez le patient asthmatique et chez les brûlés. Les effets indésirables sont l'allergie exceptionnelle, l'hypersécrétion salivaire, le laryngospasme et les hallucinations au réveil.

➤ Etomidate

C'est un dérivé imidazolé. Ses indications sont l'induction chez le coronarien et l'insuffisant cardiaque, l'induction en cas d'hypertension intracrânienne et chez le sujet allergique. Les effets indésirables sont l'allergie exceptionnelle, une douleur au site d'injection, des myoclonies à l'induction et une insuffisance surrénale en cas de perfusion prolongée.

➤ Midazolam

C'est une benzodiazépine de courte durée d'action. Les indications préférentielles sont: la prémédication, l'induction et l'entretien du patient à risque cardiovasculaire, la dianalgésie (endoscopie) et la sédation en complément d'une anesthésie locorégionale. Les principaux effets indésirables sont : une somnolence résiduelle chez le patient âgé ou en cas d'administration prolongée, un risque de dépendance et d'accoutumance et des réactions paradoxales (agitation, anxiété).

❖ Les morphiniques

Les morphiniques sont des antalgiques puissants utilisés lors d'une anesthésie générale ou comme agents analgésiques en post opératoire. Employée en prémédication puis pendant l'anesthésie, la morphine a été progressivement remplacée en anesthésie par des opiacés ayant un délai et une durée d'action courte, une puissance d'action supérieure, moins d'effets secondaires et offrant ainsi la possibilité d'une adaptation plus facile et plus rapide. Les morphiniques provoquent une analgésie. Les principaux produits sont : Morphine, Fentanyl, Sufentanyl, Alfentanyl, Buprénorphine.

❖ Les curares

Les myorelaxants sont utilisés dans deux circonstances : lors de l'intubation trachéale et pendant la chirurgie nécessitant une relaxation musculaire. Les

myorelaxants ont la propriété de bloquer la transmission neuromusculaire au niveau de la plaque motrice en empêchant la fixation de l'acétylcholine sur les récepteurs nicotiniques post-synaptiques. Il existe deux types de myorelaxants : Les myorelaxants dépolarisants dont le seul représentant est la Succinylcholine (Célocurine*).

Les myorelaxants non dépolarisants : deux familles pharmacologiques composent cette classe : les stéroïdes et les benzylisoquinoléines [18].

❖ Indications

- les nourrissons et jeunes enfants ;
- les interventions chirurgicales étendues ;
- les malades mentaux ;
- les patients sous traitement anticoagulant ;
- les interventions de longue durée ;
- les patients avec antécédents de réactions toxiques ou allergiques aux anesthésiques locaux [19].

II.3.1.1. Anesthésie inhalatoire

Le contrôle des voies aériennes et la ventilation artificielle sont quasi systématiques au cours des anesthésies générales. Il est donc aisé d'administrer par le circuit respiratoire un anesthésique halogéné ou gazeux (anesthésie par inhalation "opportuniste") [20].

❖ Indications

- en cas d'intubation difficile prévisible, l'anesthésie par inhalation permet l'induction de l'anesthésie en ventilation spontanée, sans ou avec peu de dépression respiratoire.
- en cas de risque de réaction anaphylactique
- en anesthésie pédiatrique où la pose d'une voie d'abord pour une anesthésie intraveineuse peut être difficile à l'état vigile.

❖ Modalités d'utilisation

➤ Prémédication

Une prémédication par un vagolytique est souvent utilisée, surtout chez l'enfant, bien quelle ne soit pas indispensable, car les halogénés actuels modifient peu la fréquence cardiaque et augmentent peu les sécrétions salivaires et bronchiques.

➤ L'induction

Peu utilisée chez l'adulte car mal tolérée et délai d'induction long. Très utilisée chez l'enfant. Elle se fait au masque en commençant par un mélange oxygène-protoxyde d'azote. Le protoxyde d'azote potentialise les halogénés en diminuant leur concentration alvéolaire maximale (MAC).

L'halogéné est introduit progressivement par paliers.

Surveillance de l'induction : les stades d'anesthésie de Guedel

- **Stade 1** : stade d'analgésie.

Mydriase en début d'induction avec conservation du réflexe photomoteur.

Ce stade se termine avec la perte de conscience.

- **Stade 2** : stade de délire.

Brève phase d'agitation avec respiration irrégulière et augmentation de la fréquence cardiaque. Mouvements oculaires autour de l'orbite asynchrones puis synchrones.

- **Stade 3** : stade chirurgical.

Pupilles centrées en myosis, hypotonie, respiration automatique et pendulaire, ralentissement de la fréquence cardiaque. Ce stade est atteint en 7 à 10 mn.

A ce stade l'intubation est réalisable grâce à l'hypotonie musculaire, à la disparition du réflexe laryngé.

- **Stade 4** : surdosage.

Dépression de toutes les fonctions vitales, collapsus, bradycardie majeure, mydriase.

➤ Entretien

Utilisé seul si l'acte chirurgical n'est pas très douloureux et ne nécessite pas une myorésolution importante. Ou en association: "anesthésie balancée" On associe habituellement des morphinomimétiques et des curares. Il y a une potentialisation réciproques entre morphiniques et halogénés permettant de réduire les doses de l'un et l'autre. La potentialisation des curares est surtout nette avec l'enflurane et l'isoflurane. Ceci permet de réduire les doses de curares surtout en fin d'intervention. Cette anesthésie inhalatoire présente aussi l'intérêt d'être très facilement gouvernable : la profondeur de l'anesthésie peut rapidement être modifiée en changeant la concentration à la cuve. Un autre avantage est le faible métabolisme des halogénés d'où leur intérêt chez les patients traités par isoniazide ou barbiturique (inducteurs enzymatiques). Le protoxyde d'azote est associé quasi systématiquement, car il potentialise les halogénés (diminue la MAC), son élimination est rapide, ses répercussions respiratoires et circulatoires sont faibles. Utilisé à 50 à 70 % du mélange gazeux inhalé. Il ne peut être utilisé seul pour réaliser une anesthésie inhalatoire (puissance trop faible) mais ses propriétés analgésiques à 50 % associé à l'oxygène peuvent être suffisantes en obstétrique, ou pour le transport de blessés (Entonox*).

II.3.1.2. Anesthésie générale par voie intraveineuse

Définissable par un état clinique réversible associant : perte de conscience (narcose), analgésie, protection neurovégétatives (ataraxie) et relâchement musculaire (curarisation) [21].

Les protocoles d'anesthésie intraveineuse: l'anesthésie équilibrée est la technique la plus utilisée. Elle fait appel à l'emploi de 4 drogues assurant chacune l'une des composantes spécifiques de l'anesthésie générale. Elle s'oppose ainsi à la monoanesthésie utilisant qu'un seul agent. Elle fait appel en pharmacologie clinique à la notion de MIR (" minimum infusion rate") ou index de puissance anesthésique des anesthésiques intraveineux. La MIR est comparable au concept

de MAC et représente la vitesse minimale de perfusion d'un anesthésique capable de supprimer la réponse motrice à l'incision chirurgicale chez 50% de patients. Elle est indispensable pour comparer la puissance respective des anesthésiques intraveineux [20].

❖ Modalités d'utilisation

➤ Induction

Assurée par un hypnotique barbiturique ou non barbiturique (propofol, etomidate). Le choix est fonction de la pharmacocinétique, du patient, de l'acte.

Si l'intubation trachéale est nécessaire, un curare sera associé à l'agent d'induction.

➤ L'entretien

Assuré par :

- un analgésique morphinomimétique ;
- un curare selon les cas ;
- le mélange gazeux est soit un mélange air-oxygène, soit un mélange oxygène-protoxyde d'azote [20].

II.3.2. Anesthésie loco régionale

II.3.2.1. La rachianesthésie

Elle correspond à l'injection d'une solution anesthésique locale dans l'espace sous arachnoïdien [21] (**figure 6**).

❖ Technique

Après une asepsie chirurgicale, la ponction se fait au niveau de la région lombaire entre L3-L4 ou L4-L5. L'aiguille est avancée jusqu'en position sous arachnoïdienne confirmée par un reflux de LCR. L'injection est effectuée après test d'aspiration, puis le matériel est retiré et le site de ponction protégé par un

tampon stérile. L'installation de l'anesthésie est rapide (5-10 minutes).

❖ Les indications

- La chirurgie orthopédique, traumatologique et vasculaire du membre inférieur ;
- La chirurgie urologique ;
- La chirurgie abdominale basse ;
- La chirurgie gynécologique (surtout la césarienne).

❖ Les contre-indications

- Le refus du patient ;
- L'infection du site de ponction ;
- La septicémie ;
- Les troubles de la coagulation et traitement aux anticoagulants ;
- L'allergie vraie aux anesthésiques locaux ;
- Une affection neurologique démyélinisante évolutive ;
- L'hypovolémie et les troubles hémodynamiques ;
- L'hypertension intracrânienne.

II.3.2.2. L'anesthésie péridurale

Elle correspond à l'injection d'une solution anesthésique locale dans l'espace péridurale. C'est une anesthésie métamérique et segmentaire qui nécessite l'utilisation de kits de péridurale avec : aiguille de Tuohy de 17 ou 18 Gauge, une seringue, un cathéter de péridurale et un filtre antibactérien [21].

❖ Technique

Après une asepsie chirurgicale, la ponction se fait au niveau de la région lombaire entre L2-L3 ou L3-L4 avec une aiguille de Tuohy 17-18G. La perte brutale de résistance à l'avancée de l'aiguille signe l'entrée dans l'espace

péridural. Après mise en place du cathéter une injection de 20 à 30ml d'anesthésique local est réalisée de manière fractionnée. Le délai d'installation est plus long que celui de la rachianesthésie. Chez l'enfant l'équivalent de la péridurale est représenté par l'anesthésie caudale.

❖ Les indications

- La chirurgie urologique et digestive du petit bassin ;
- La chirurgie vasculaire périphérique du petit bassin ;
- L'analgésie du travail obstétrical et l'analgésie post opératoire.

❖ Les contre-indications

Ils sont les mêmes que celles de la rachianesthésie (figure 6).

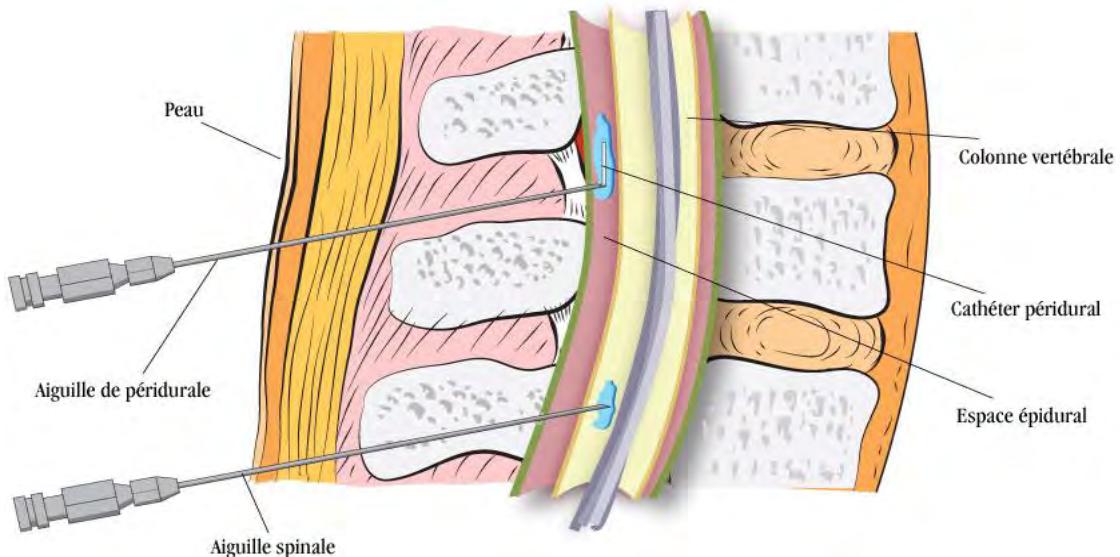


Figure 6 : technique d'anesthésie péridurale et rachianesthésie

II.3.2.3. La rachianesthésie continue [22]

Elle consiste à la mise en place d'un cathéter dans l'espace sous arachnoïdien.

❖ Les indications

La chirurgie sous ombilicale chez des patients chez qui on doit impérativement limiter les problèmes hémodynamiques (patient âgé, atteint de cardiopathie valvulaire).

❖ Les contre-indications : Sont celles de la rachianesthésie.

❖ Techniques

Après une asepsie chirurgicale, la ponction se fait au niveau de la région lombaire entre L3-L4 ou L4-L5 avec une aiguille de Tuohy. La perte brutale de résistance à l'avancée de l'aiguille signe l'entrée dans l'espace péridural. L'aiguille est avancée jusqu'en position sous arachnoïdienne confirmée par un reflux de LCR. Après on procède à la pose du cathéter. L'induction est effectuée par injection de 6mg de bupivacaïne et l'entretien par bolus de 2,5 mg au besoin. Le site de ponction est protégé par un tampon stérile

II.3.3. Anesthésie local

L'anesthésie locale correspond à la perte de sensibilité au niveau du lieu d'administration par interruption de la conduction nerveuse.

L'utilisation des anesthésiques locaux doit être rigoureuse, permettant une détection précoce des signes de toxicité. Les doses d'anesthésiques locaux devront être adaptées au poids et à la classe de la Société américaine des anesthésistes : ASA (tableau 1)

Tableau I : différents anesthésiques locaux

	Délai d'action	Durée d'action	Présentation	Indications	Posologie maximale
Lidocaïne	5–10 min	1 h 30–2 h	Xylocaïne® gel urétral 2% Xylocaïne® sansadrénaline (0,5%–1%–2%)	Anesthésie urétrale Infiltration et bloc périphérique	1 tube (adulte) Adulte : 300 mg
			Xylocaïne® avecadrénaline (solution à 1/200 000)	Infiltration et bloc périphérique	Enfant : 5 mg/kg Adulte : 500 mg
Prilocaine	5–10 min	1 h 30–2 h	Crème EMLA®	Anesthésie topique cutanée et muqueuse : chirurgie cutanée superficielle (paraphimosis)	Enfant : 7 mg/kg Adulte (peau) : 30 g
Bupivacaïne	10–20 min	2 h 30–3 h 30	Solution à 0,25% et à 5% sansadrénaline Solution à 0,25% et 0,5% avecadrénaline	Bloc périphérique	Adulte : 40 à 100 mg
			Dose à ne jamais dépasser : 150 mg		
Mépivacaïne	5–10 min	1 h 30–2 h	Carbocaine® Solution à 1% et 2%	Infiltration Bloc périphérique	Adulte : 200 mg Adulte : 400 mg Enfant (> 1 mois) : 5 mg/kg
Ropivacaïne	10–20 min	2 h 30–3 h 30	Naropéine® Solution à 0,2%, 0,75% et 1%	Infiltration et bloc périphérique	Adulte : 150 mg Enfant (> 12 ans) : 2,5–3 mg/kg

❖ Anesthésie topique

Mélange eutectique d'anesthésiques locaux (lidocaïne, prilocaine) Elle diminue la douleur liée à l'aiguille et la crainte associée, et permet une diminution du risque septique [24].

➤ Technique : application directe d'un agent anesthésiant (figure 7)

- sur la peau : en réalisant un pansement occlusif pendant au moins 1 heure provoquant une anesthésie sur une profondeur de 5 mm ;
- sur les muqueuses : application < 20 minutes [23].



Figure 7 : application d'un anesthésique topique sur la verge

➤ Indications

Certaines interventions comme les biopsies pour ethroplastie de Queyrat, les plasties de frein ou de prépuce semblent réalisables sous cette seule forme d'anesthésie [24], avant exploration en urologie. Il faut savoir y penser avant toute infiltration locale ou tout geste de ponction.

❖ Anesthésie par infiltration

Technique : pour la réalisation d'une infiltration locale d'anesthésiques locaux, l'utilisation d'aiguilles à biseau court est recommandée. On évite des doses cumulées proches des doses toxiques, en particulier en cas de réinjections ou d'injections sur plusieurs sites [23]. Les injections de solutions réchauffées doivent être lentes, discontinues, de proche en proche, sans hyperpression, à la recherche permanente d'un reflux vasculaire par des tests d'aspiration itératifs. En cas de surface opératoire étendue, il faut privilégier une technique loco-

régionale car il existe un risque d'atteindre les doses maximales d'anesthésie local et donc de toxicité aiguë [23].

Il faudra bien évidemment s'assurer de l'absence d'infection au point de ponction et vérifier l'absence de troubles d'hémostase.

Les agents recommandés sont la lidocaïne et la mépivacaïne, en solutions adrénalinées sauf en cas de contre-indication [23].

❖ Techniques d'anesthésie locale du bas appareil

➤ Chirurgie scrotale [23, 26, 27]

Bloc du cordon spermatique

Le cordon et les zones qui en dépendent sont sous la dépendance de plusieurs contingents sensitifs conditionnant la procédure d'anesthésie locale.

✓ Technique

Le cordon est saisi entre deux doigts, La ponction s'effectue avec une aiguille à biseau court de 25 mm dirigée du haut vers le bas dans l'axe du cordon. On réalise une première infiltration des tissus sous-cutanés (5 ml), puis du cordon après la traversée de son enveloppe, perçue grâce au ressaut de l'aiguille. L'injection peut être perçue comme désagréable en raison de la sensation de plénitude dans la gaine du cordon. L'injection est encadrée par des tests d'aspiration répétés compte tenu de la proximité du paquet vasculaire. Les solutions adrénalinées sont proscrites du fait de la vascularisation terminale [22].

✓ Indications

- chirurgie du contenu scrotal (testicule, épидidyme, canal défèrent): cure hydrocèle, spermatocèle, kyste épидidyme vasectomie, orchidectomie [25, 26].
- -Pulpectomie pour cancer de la prostate.

✓ Contre-indications

Hernies inguino-scrotales ou crurales homolatérales, les coagulopathies non corrigées ou l'infection de la zone de ponction.

➤ Chirurgie pénienne [23, 28]

Bloc pénien (figure 8)

Il permet le blocage des nerfs dorsaux de la verge, à la racine du pénis [27].

✓ Technique

C'est dans l'espace sous-pubien, de forme pyramidale, qu'il faut réaliser l'infiltration. Tout geste plus distal sur la verge expose à une ponction des corps caverneux et doit être banni [22].

Le patient étant en décubitus dorsal, l'opérateur se place sur le côté du patient. La verge est tirée fermement vers le bas afin de tendre le fascia de Scarpa, très résistant, qui donne la sensation caractéristique de ressaut lors de son franchissement, témoignant de l'entrée dans l'espace sous-pubien .La longueur de l'aiguille est choisie en fonction de l'anatomie du patient (25 à 50 mm). Les points de ponction se situent à environ 0,5 mm sous la symphyse pubienne et à 10 mm de la ligne médiane [26, 27].

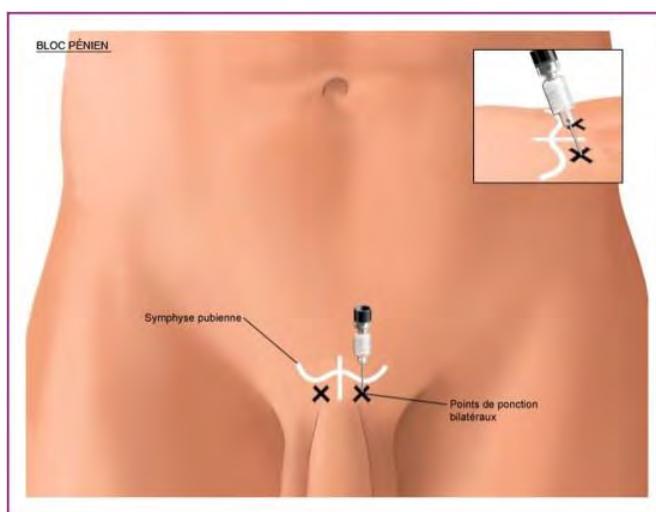


Figure 8 : bloc pénien

✓ Indications

Les actes chirurgicaux au niveau de la verge, dont le plus fréquent est la circoncision; certains auteurs ont même décrit la pose de prothèse pénienne.

➤ Chirurgie du bas appareil urinaire [23, 29]

Bloc pudendal

Il repose sur le blocage du nerf pudendal à sa sortie du canal d'Alcock, avant sa bifurcation. Il était utilisé initialement dans l'analgésie obstétricale [22].

✓ Technique

Le point de ponction est situé entre l'anus, à 2 cm latéralement, et la tubérosité ischiatique, 2cm en dessous. L'aiguille, perpendiculaire à la peau, franchit l'aponévrose périphérique superficielle avant d'arriver au contact du nerf pudendal. Ici aussi, on utilise une aiguille à biseau court. L'anesthésique local est la ropivacaïne à 0,5 %, 10 à 15 ml de chaque côté. Les solutions avec adrénaline doivent être évitées [28].

✓ Indications

Il permet certains actes de chirurgie tels que les ponctions-biopsies de prostate et notamment par voie transpéritonéale en complément d'une anesthésie péri-prostatique, la mise en place de bandelettes sous-urétrales pour la cure d'incontinence urinaire chez la femme [28]

Bloc péri-prostatique [22, 28]

Cette technique permet d'inonder facilement la base de la prostate et de réaliser certaines interventions urologiques en toute sécurité chez des patients ASA 3 ou 4 chez qui l'anesthésie générale ou la rachianesthésie peuvent être contre-indiquées : ponction-biopsie de prostate, pose de stent endoprostatique, section du col vésical, urétrotomie, résections limitées de vessie ou de prostate [22,28].

✓ Technique

Quelle que soit la voie d'abord, (retro-pubienne, transperineale, endorectale echoguide) on injecte 10 ml de ropivacaïne 0,5 ou 0,75 % au niveau de chacun des quatre sites d'injection (apex et base de chaque côté). La longue durée d'action de la ropivacaïne et le caractère peu algique en post-opératoire de cette chirurgie ne nécessitent pas l'emploi d'adjuvants pour prolonger la durée d'analgésie. Le délai d'action est d'environ 15 minutes et la durée du bloc d'environ 5 heures. Il est associé systématiquement une anesthésie topique de l'urètre (injection de 10ml de gel de lidocaïne à 2 % et occlusion de l'urètre distal grâce à un clamp pénien) pour tolérer l'introduction de l'endoscope. Ce bloc gagne à être complété d'une sédation, permettant le confort et l'amnésie du patient lors de l'intervention, tout en conservant le contact verbal durant toute la durée du geste opératoire [22, 28].



Figure 9 : anesthésie péri-prostatique

➤ Chirurgie endoscopique

Il s'agit d'une anesthésie locale de surface par topique [29].

✓ Gel intra-urétral

Le gel lubrifiant idéal doit garantir sa sécurité d'emploi, une bonne lubrification pour éviter les dommages tissulaires, une bonne visibilité, une anesthésie rapide et efficace, un effet antiseptique, une bonne conductivité, une utilisation facile et un coût moindre.

Technique : Il est préconisé de réaliser une injection intra-urétrale lente de 20ml, de produit refroidi, au moins 10 à 20 minutes avant le geste. Depuis cette revue, il n'y a pas eu de nouvelles données sur le sujet. L'application lente du gel permet de diminuer douleur et inconfort.

✓ Anesthésie intra-vésicale

Cette technique d'anesthésie locale est parfois utilisée en complément de l'anesthésie intra-urétrale.

▪ Indications

Pour certains gestes chez la femme comme la cystoscopie ou la pose de sonde JJ.

▪ Technique

Instillation intra-vésicale d'un mélange de 60 ml de lidocaïne 1 % et de 60 ml de bicarbonates 14 % pendant au moins 5 minutes [29].

✓ Bloc du corps spongieux [31, 32]

▪ Technique

La verge est tenue fermement d'une main et de l'autre main, il est injecté via une petite aiguille hypodermique, 3 ml de lidocaïne non adrénalinée 1%, lentement, pendant 1 minute. Le gland est ensuite comprimé pendant 1 à 3 minutes.

▪ Indications

Cette technique a été étendue pour d'autres gestes (calcul intra-urétral, tumeur urétrale, verrue).

➤ Techniques d'anesthésie locale du haut appareil urinaire

✓ Chirurgie par voie endo-urétérale

Il est classique de réaliser les urétéroscopies notamment rigides ou semi-rigides sous AG, notamment compte tenu du risque de mouvement et donc de lésions urétérales. Cependant, il semble que dans certaines situations et pour certains gestes de courte durée, ablation de calcul, fragmentation de calcul au laser ou au lithoclast), il puisse être envisagé de réaliser une anesthésie locale [32].

III. LES PRINCIPALES AFFECTIONS EN UROLOGIE

III.1. Affections prostatiques

III.1.1. Cancer de la prostate

Le cancer de la prostate touche l'homme de 50 ans. C'est le premier cancer urologique et aussi en incidence le premier cancer chez l'homme devant le cancer du poumon. Son incidence est de 46/100000. Cette dernière varie en fonction de l'âge. C'est un adénocarcinome (cancer des glandes prostatiques). Son agressivité est caractérisée par le score de Gleason. Il reste longtemps asymptomatique et devient symptomatique à un stade avancé.

Le diagnostic se fait par le toucher rectal et le dosage biologique du PSA [33].

III.1.2. L'hypertrophie bénigne de la prostate

L'hypertrophie bénigne de la prostate est définie comme une prolifération bénigne d'une partie de la prostate avec hyperplasie des cellules des différents types tissulaires composant la glande. Il s'agit d'une simple augmentation de la taille de la glande prostatique .Cette augmentation peut entraîner des troubles urinaires d'installation lente débutant vers 40 ans mais n'entraînent de consultation qu'à 50-60 ans. Cependant, c'est l'affection la plus fréquente de l'homme âgé : 70% des hommes de plus de 60 ans et 90 % des plus de 70 ans sont porteur d'une hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) [34, 35].

III.2. Affections rénales

III.2.1. Le cancer du rein

Il se situe au huitième rang des cancers chez l'homme et au dixième chez la femme.

Il en existe plusieurs types. La tumeur à cellules rénales, qui prend son origine au niveau des tubules rénaux, représente 85 % des cancers du rein. Elle est normalement diagnostiquée entre l'âge de 50 et 70 ans [33].

L'augmentation des indications à des examens radiologiques ont permis de diagnostiquer les tumeurs rénales à un stade plus précoce ces dernières années. Si ce cancer est découvert tôt, les chances de survie se situent entre 80 et 100 %. L'exposition à des agents carcinogènes tels que le tabac ou certaines substances chimiques augmente le risque de développer une tumeur rénale. En outre, certains patients présentent une prédisposition génétique.

❖ Lithiases urinaires

Les calculs urinaires sont les résultats de la cristallisation d'éléments minéraux présents dans l'urine.

La plupart des calculs n'entraîne aucune douleur, aucune complication, sont de petite taille et ne nécessite aucune intervention médicale. Cependant lorsqu'un calcul bloque les urines provenant d'un rein, il déclenche une violente douleur appelée colique néphrétique [33].

Il existe de nombreux types de calculs :

- Oxalate ou phosphate de calcium ;
- Phospho-amoniaco-magnesiens ;
- Acide urique ;
- Cysturique [33].

❖ Hydronephrose

Nom donné à la dilatation des *cavités pyélocalicielles*. Elle signe généralement un obstacle sous-jacent. En cas de dilatation très basse, les cavités pyélocalicielles et l'uretère sont dilatés (urétérohydronephrose).

L'obstacle peut être congénital comme dans le *syndrome de jonction*, l'*urétérocèle* ou une mauvaise position de l'uretère, il peut être aussi acquis, notamment en cas de *calcul* (cause la plus fréquente de l'hydronephrose), de rétention urinaire mais aussi de *tumeur de l'uretère* ou de la vessie.

Parfois, la compression est en dehors de la voie urinaire (tumeur digestive, grossesse,...).

Enfin, il peut y avoir une urétérohydronéphrose lorsque les urines remontent de façon significative de la vessie vers les reins (*reflux vésicorénal*).

Le bilan de l'hydronéphrose comprend généralement une évaluation de la fonction rénale et de l'imagerie (uroscanner, urétéropyélographie rétrograde, urographie intraveineuse).

III.3. Affections génito-scrotales

❖ Cancer testiculaire

Le cancer du testicule représente 1 à 1,5 % de tous les cancers chez l'homme, et 85 % des cas sont diagnostiqués entre 15 et 49 ans.

La plupart des cancers du testicule sont des tumeurs germinales divisées en deux grands types histopathologiques : les seminomes et tumeur germinale non seminomateuse [33].

❖ Hydrocèle

Collection liquide développée dans la vaginale.

Chez l'enfant la raison est la persistance du canal péritonéovaginal communication qui laisse passer le liquide péritonéal.

Chez l'adulte, l'hydrocèle est volontiers réactionnelle à une inflammation épидidymaire et/ou testiculaire. Exceptionnellement l'hydrocèle est associée à une tumeur du testicule.

En clinique la bourse est augmentée de volume, sans douleur. Le testicule et l'épididyme sont palpables au sein de la masse liquide si elle n'est pas sous tension. Sinon l'échographie permet de vérifier leur intégrité. La nature liquide de la collection peut être montrée par la positivité de la

transillumination. Le diagnostic se pose avec la hernie inguino-scratole (examen de l'orifice inguinal) et avec les kystes de l'épididyme

En l'absence de gène mécanique, l'hydrocèle de l'adulte ne justifie qu'une surveillance. Sinon la chirurgie ou la sclérose de la cavité en sont les traitements.

Chez l'enfant, après 2 ans, le traitement est chirurgical.

❖ Varicocèle

On appelle varicocèle une dilatation des veines du cordon spermatique situées dans les bourses testiculaires. On estime que plus de 20 % des hommes adultes et 15 % chez les adolescents sont porteur d'une varicocèle, le plus souvent asymptomatique.

La varicocèle est une anomalie fréquente avec des conséquences andrologiques potentielles comme un défaut de croissance et de développement testiculaire ipsilateral, douleurs scrotales, infertilité [34, 36].

❖ Cryptorchidie

Elle se définit comme l'arrêt de migration du testicule dans son trajet normal vers la bourse.

La migration est sous la responsabilité de plusieurs facteurs en particulier de l'allongement de fœtus, de la pression abdominale et de la présence du gubernaculum testis (ligament inguinal).

La cryptorchidie est fréquente, parfois bilatérale.

A l'examen le testicule est le plus souvent palpé en position inguinale dans le canal inguinal.

Le testicule intra-abdominal sera retrouvé en coelioscopie.

L'examen des organes génitaux externes doit éliminer une ambiguïté sexuelle.

Le risque d'infertilité (testicule dysgénétique) et de cancer est majoré sur les testicules cryptorchides.

La chirurgie de repositionnement se fait après l'âge de 2 ans.

❖ **Torsion du cordon spermatique et de ses annexes**

La torsion du cordon spermatique est une urgence fonctionnelle qui met en jeu le pronostic vital du testicule. Elle peut survenir à tout âge, cependant, il existe deux pics de fréquence : la première année de vie et la période pubertaire. Il s'agit d'une urgence chirurgicale dont le délai de prise en charge détermine le pronostic fonctionnel du testicule. Ainsi, une « grosse bourse aiguë douloureuse » chez un enfant ou un adolescent est une torsion du cordon spermatique jusqu'à preuve chirurgicale du contraire.

III.4. Affections vésicales

❖ **Le cancer de la vessie**

Le cancer de la vessie représente une pathologie fréquente et atteignent classiquement le sujet âgé entre 50 et 70 ans. Ces tumeurs peuvent néanmoins concerner le sujet jeune de moins de 40 ans dans 0,4 à 1% des cas.

Une des causes principales de son apparition est le tabac, facteur retrouvé chez environ 1/3 des malades ; certaines substances utilisées dans l'industrie sont également imputées dans leur survenue. Il se développe au détriment de la muqueuse de la vessie. On distingue deux types de cancer de la vessie : superficiel, c'est-à-dire limité à la muqueuse de la vessie, et invasif, atteignant une couche tissulaire plus profonde de la vessie, la musculeuse. Le second est plus violent et nécessite un traitement beaucoup plus lourd [37, 38].

❖ **Fistule vésico-vaginale**

La fistule vésico-vaginale (FVV) se définit comme l'existence d'une communication anormale reliant la vessie au vagin [39].

III.5. Pathologie urétrale

❖ Sténose urétrale [39]

Le rétrécissement, ou plus précisément la sténose de l'urètre peut être définie comme une réduction du calibre, plus ou moins étendue, du canal urétral. C'est une affection fréquente qui fait partie du quotidien de l'urologue. L'origine infectieuse n'est plus prédominante, devancée par les causes traumatiques et surtout iatrogènes [39].

III.6. Autres

❖ Hernie inguinale

Une hernie inguinale/crurale est la sialle d'une partie du péritoine ou des intestins au niveau de l'aine ou du scrotum. Elle représente 90 % des hernies de l'abdomen.

L'hernie est généralement causée par un affaiblissement des muscles abdominaux et peut être favorisée par des efforts répétés.

Les hernies inguinales sont le plus souvent bénignes et indolores, mais elles peuvent étrangler une portion des intestins, bloquer le transit des matières fécales et se compliquer en occlusion intestinale. Le seul traitement efficace est chirurgical et consiste à fermer la paroi abdominale.

IV. DIFFERENTES TECHNIQUES CHIRURGICALES EN UROLOGIE

IV.1. Chirurgie ouverte classique [40]

La chirurgie classique consiste à réaliser une large ouverture de la paroi abdominale du patient. Le chirurgien incise la peau et la graisse, écarte les muscles à l'aide d'écarteurs métalliques puis refoule les organes adjacents à l'organe malade. Il les maintient en place manuellement, en s'aidant de compresses et de valves métalliques. L'opération proprement dite peut alors commencer. La quasi-totalité des opérations abdominales, y compris urologiques, a été initialement développée selon cette procédure «historique». Mais, pour de très nombreuses interventions chirurgicales, les douleurs et la convalescence sont en grande partie liées à l'incision chirurgicale et aux manœuvres d'écartement plutôt qu'à l'opération elle-même. Ces inconvénients ont été minimisés par le développement des techniques de laparoscopie décrites ci-après [40].

IV.2. Chirurgie laparoscopique [41]

La chirurgie laparoscopique, encore appelée cœlioscopie, a été développée initialement dans le cadre de l'exploration des affections gynécologiques. Cette technique s'est ensuite généralisée à la chirurgie digestive dans un premier temps puis à l'urologie [41]

❖ Principe

Dans un premier temps, l'espace de travail est réalisé à l'aide d'un gaz (du CO₂) insufflé à l'intérieur de la cavité abdominale qui est ainsi distendue. Une optique reliée à une caméra est ensuite introduite à travers un trocart (gaine traversant la paroi abdominale). Plusieurs incisions de petite taille sont réalisées, permettant l'introduction des instruments chirurgicaux nécessaires au déroulement de l'intervention.

Les cicatrices dans ce type d'intervention sont petites, habituellement non douloureuses et peu visibles après quelques semaines de cicatrisation.

Les avantages pour le chirurgien est la qualité de visualisation du site opératoire obtenue à l'aide du grossissement optique. Cela permet bien souvent une dissection plus minutieuse avec une diminution du saignement.

❖ **Les interventions réalisées par cette technique:**

- Néphrectomies.
- Cure d'anomalie de la jonction pyélo-urétérale.
- Ablation de certaines lithiases pyéliques et urétérales.
- Cure de prolapsus vésicaux, utérins et rectaux.
- Prostatectomie totale.
- Cystectomie totale.
- Curages ganglionnaires.
- Cure de varicocèle.
- Cure de hernie inguinale.

IV.3. Traitement endoscopique

Les techniques endoscopiques sont actuellement en plein essor. Elles ne visent pas seulement à poser un diagnostic, mais permettent de plus en plus souvent d'effectuer un traitement et ainsi d'éviter une intervention chirurgicale.

La prise en charge des patients, angoissés et stressés, avant et pendant leur examen endoscopique, nécessite une bonne compréhension et mise en œuvre des techniques d'endoscopie, de même que la capacité de pouvoir établir une relation efficace dans un laps de temps très court.

La technologie mini-invasive permet des interventions en ambulatoire ou en durée d'hospitalisation courte grâce au caractère très peu douloureux de ce type d'interventions

❖ L'urétéroskopie

L'urétéroskopie est un examen endoscopique du conduit transportant les urines des reins vers la vessie (uretères). L'appareil utilisé est l'urétéroscope.

Selon les cas, la technique peut nécessiter un simple médicament sédatif, une anesthésie rachidienne ou une anesthésie générale. En effet, cette technique endoscopique est principalement pratiquée en cas d'une extraction locale de calculs qui se retrouvent bloqués au niveau de l'uretère.

En cas d'anesthésie générale, une hospitalisation de courte durée est nécessaire.

➤ Technique

L'urétéroskopie est réalisée sur un patient couché sur le dos, les jambes élevées et écartées. L'urétéroscope est délicatement introduit par le méat urinaire pour atteindre l'uretère concerné. Une injection de serum physiologique et parfois faite afin de mieux dilater les voies urinaires lors de la progression du matériel optique. Le médecin peut alors procéder à l'extraction du calcul (soit par une pince, soit par laser, ou par des ondes).

Des clichés radiographiques peuvent être réalisés pendant l'extraction du calcul ou après l'examen. En effet, des suivis précis sont nécessaires afin d'éviter les complications comme le rétrécissement de l'uretère ou la présence de fragments de calcul non extraits.

❖ La cystoscopie

La cystoscopie est un examen spécifique de la paroi de la vessie à l'aide d'un cystoscope. Elle recherche généralement une cause à un problème de sang dans les urines ou une infection urinaire à répétition. Elle peut également montrer une tumeur (qui peut être un cancer ou un polype), une inflammation ou encore une malformation.

Il existe deux techniques de cystoscopie :

- 1. la cystoscopie diagnostique**, qui est un simple examen d'**exploration**, utilisant une sonde souple lubrifiée avec du produit anesthésique sous forme de gel
- 2. la cystoscopie chirurgicale** qui est un examen de la vessie couplée à une **intervention chirurgicale**. Cette deuxième méthode nécessite une anesthésie générale ou une péridurale, et se réalise dans un bloc opératoire.

➤ Technique

Le patient est examiné en position gynécologique. Le médecin procède à la désinfection des organes génitaux. Le cystoscope est délicatement introduit au niveau du méat urinaire, pour être progressivement guidé vers la vessie. Le médecin peut également effectuer des prélèvements. L'examen ne génère aucune douleur mais reste gênant pour le patient.

La cystoscopie dure quelques minutes et le patient peut directement rentrer chez lui [42].

❖ La néphroscopie

La néphroscopie explore le bassinet des reins avec le néphroscope. Ce matériel optique atteint les structures rénales à partir d'une petite incision effectuée sur la peau. Cet examen nécessite souvent une anesthésie générale ou locorégionale [43].

❖ Interventions réalisées par cette technique

➤ Urètre

Urétroscopie.

Urétrotomie endoscopique.

➤ **Prostate**

Résection endoscopique de prostate monopolaire et bipolaire.

Vaporisation de la prostate au Laser Greenlight.

➤ **Vessie**

Cystoscopie.

Résections endoscopiques (tumeurs de vessie, urétérocèles).

➤ **Uretère**

Urétroskopie diagnostique.

Traitements endoscopiques des lithiasés.

➤ **Rein**

Néphroscopie.

Néphrolithotomie percutanée.

DEUXIEME PARTIE

I. CADRE DE L'ETUDE

Notre étude a été réalisée au service d'urologie-andrologie du centre hospitalo-universitaire Aristide Le Dantec de Dakar.

Ce service compte :

- cinq enseignants de rang magistral ;
- un maitre-assistant ;
- un assistant ;
- six internes ;
- deux praticiens hospitaliers ;
- un médecin anesthésiste ;
- deux techniciens en anesthésie-réanimation ;
- une vingtaine de médecins en spécialisation ;
- une capacité d'accueil de 30 lits ;
- un bloc opératoire (comportant quatre salles) ;
- une unité de consultation externe fonctionnant du lundi au vendredi.

II. PATIENTS ET METHODES

II.1. Patients

❖ Critères d'inclusion

Cette étude a porté sur tous les malades opérés au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Aristide le Dantec et ayant bénéficiés d'une anesthésie durant la période allant de janvier 2016 à décembre 2016.

❖ Critères de non inclusion

Nous n'avons pas inclus :

- les patients décédés au cours d'une intervention ou pendant les suites opératoires.

II.2. Méthode

Nous avons mené une étude rétrospective colligeant 2073 patients opérés et ayant bénéficiés d'une anesthésie durant une période d'un an allant de janvier 2016 à décembre 2016 au service d'urologie de l'hôpital Aristide Le Dantec.

Les paramètres étudiés étaient :

- L'Âge ;
- Le Sexe ;
- Le diagnostic ;
- Le type d'intervention ;
- Le type d'anesthésie utilisée ;
- La classification ASA.

III. RESULTATS

III.1. Répartition des patients selon la période

Durant notre étude, 2073 interventions ont été réalisées. Les grandes affluences ont été enregistrées pendant la période allant du mois d'Avril au mois d'Août. (Figure 10).

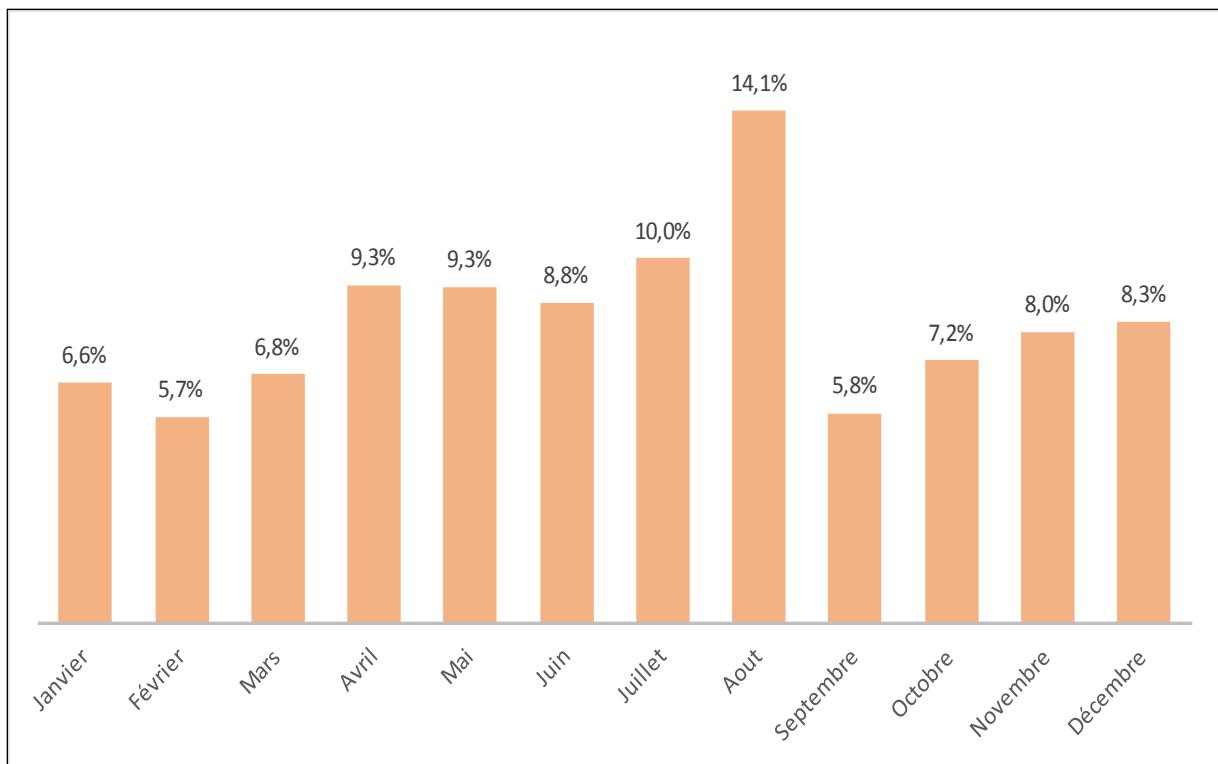


Figure 10 : répartition des patients selon la période de l'année

III.2. Répartition des patients selon l'âge

L'âge moyen des patients était de 43 ans avec un écart-type de 25,9 ans traduisant ainsi une forte disparité du point de vue de l'âge. La majorité des patients (57,0%) avaient plus de 40 ans. Les tranches d'âge [0-10] ans et [60-70] ans ont été les plus représentées avec des taux respectifs de 19,5 % et 17,6 % (figure 11).

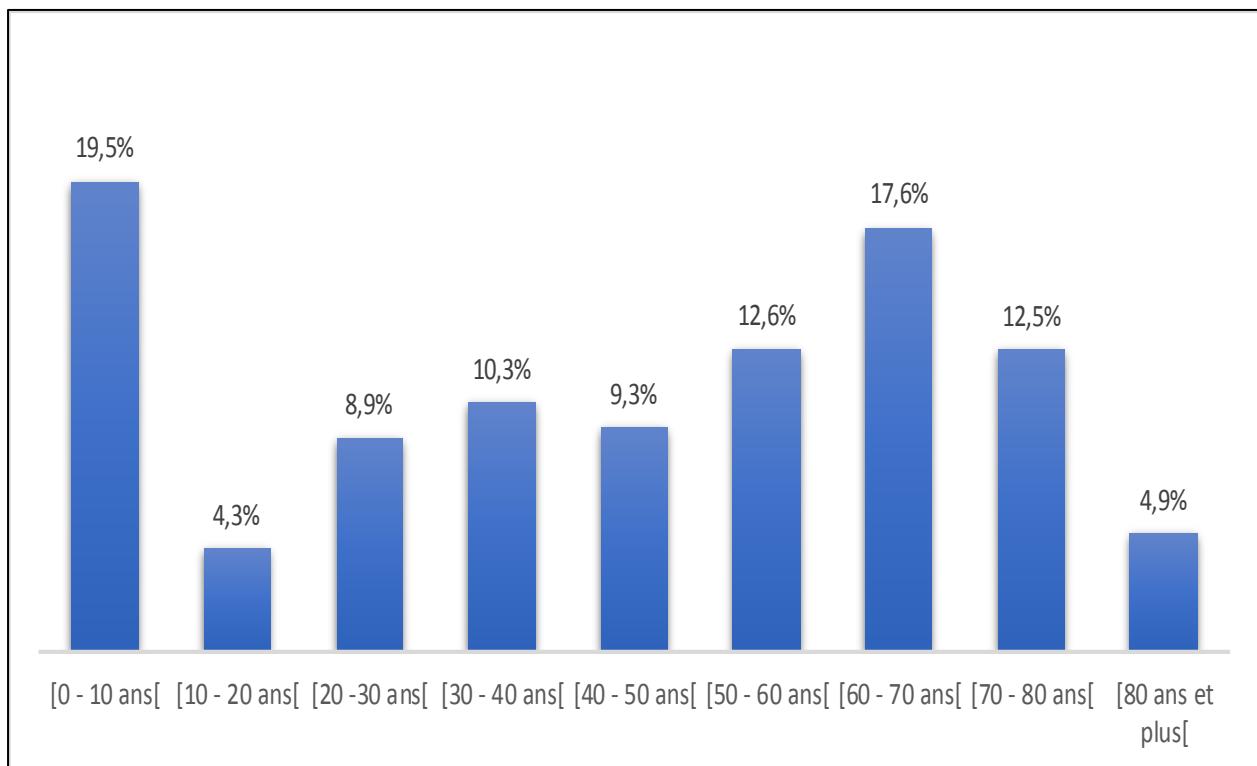


Figure 11 : répartition des patients selon l'âge

III.3. Répartition des patients selon le sexe (N = 2073)

Dans notre étude, il y avait une forte prédominance masculine avec 85,9 % d'hommes et 14,1 % de femmes. Le sexe ratio était de 6,1 (figure 12).

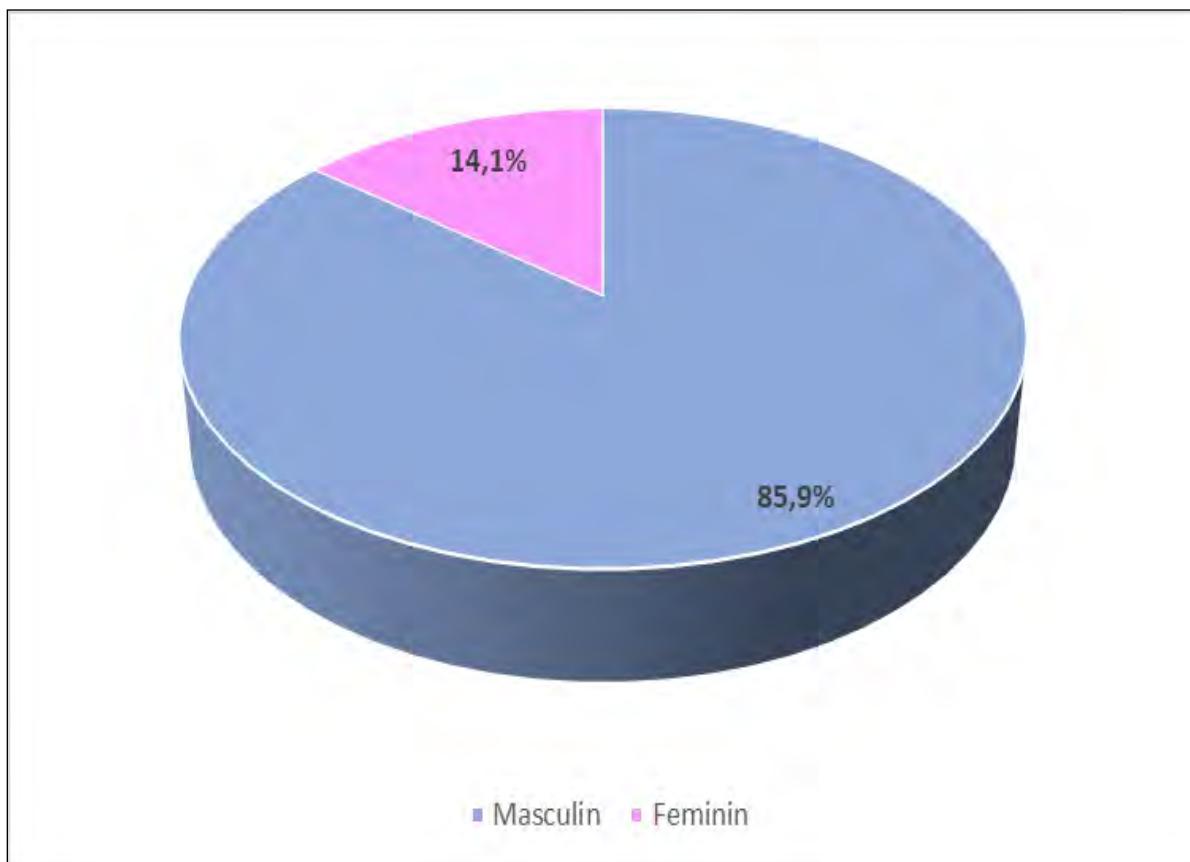


Figure 12 : répartition des patients selon le sexe

III.4. Répartition selon le diagnostic

Les diagnostics les plus fréquents étaient liés aux affections générales (22,8 %), la circoncision (18,0 %), les affections prostatiques (17,5 %) et celles d'origines urétrales (11,9 %). Les affections inflammatoires (0,6 %), les troubles de l'érection (0,4 %), et les affections infectieuses (0,2 %) étaient rares.

Tableau II : répartition des différents diagnostics

Diagnostic	Effectif	Pourcentage (%)
Affections générales	472	22,8
Affections prostatiques	373	18
Circoncision	362	17,5
Affections urétrales	247	11,9
Affections genito-scrotales	211	11,8
Tumeurs malignes	206	9,9
Affections renales	182	6,6
Affections lithiasiques	72	3,5
Inflammatoire	13	0,6
Troubles de l'érection	8	0,4
Infectieuse	4	0,2
Autres Affections	17	0,8

III.5. Mode d'anesthésie

Durant la période de notre étude 58 % des interventions ont été réalisées sous anesthésie locale ; 27 % des interventions ont été réalisées sous anesthésie locorégionale et moins d'un cas sur 5 soit 15 % ont nécessité une anesthésie générale (figure 13).

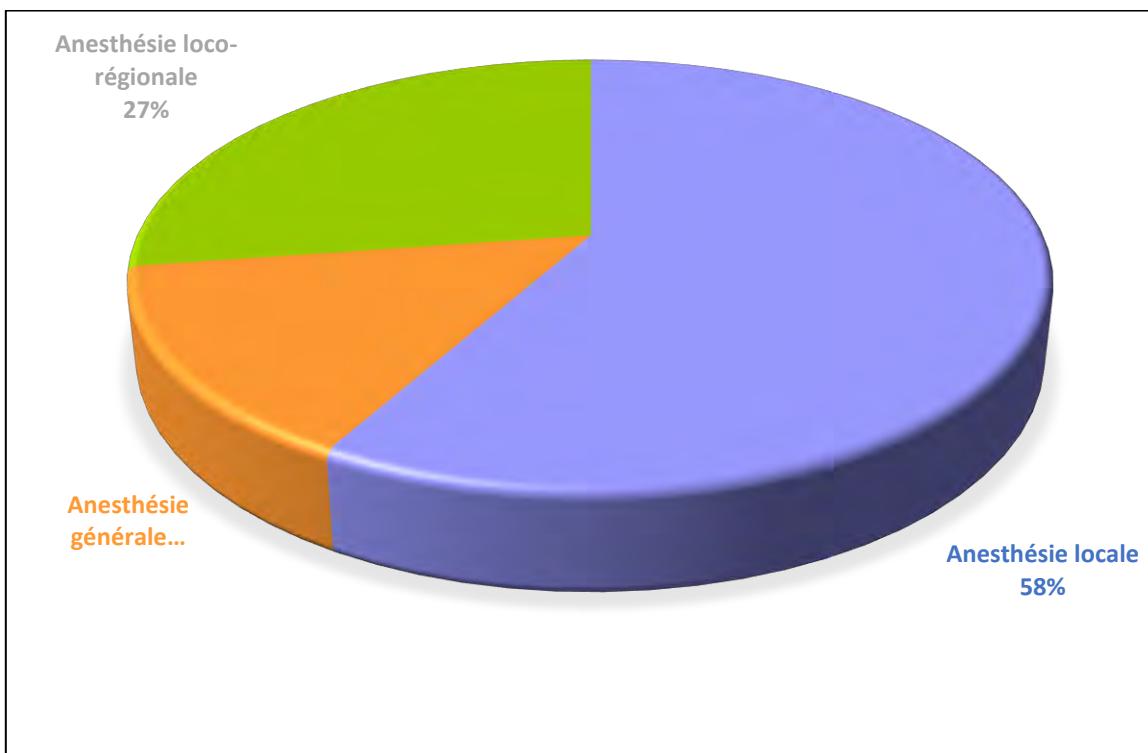


Figure 13 : répartitions en fonction des différents types d'anesthésies

II.5.1. Anesthésie générale

Dans la majorité des cas soit 56,8% l'anesthésie générale était accompagnée d'intubation orotrachéale et d'une ventilation spontanée. Elle était associée à une anesthésie locorégionale dans 55,2% et à une anesthésie locale dans seulement 1,6% des cas.

Pour ce qui est de l'association de l'anesthésie générale et de l'anesthésie locorégionale les combinaisons les plus fréquentes étaient : anesthésie générale + anesthésie Caudale (29,2%), la rachi morphine +anesthésie générale (19,8%) et rachianesthésie suivie d'une anesthésie générale (19,8%) (figure 14).

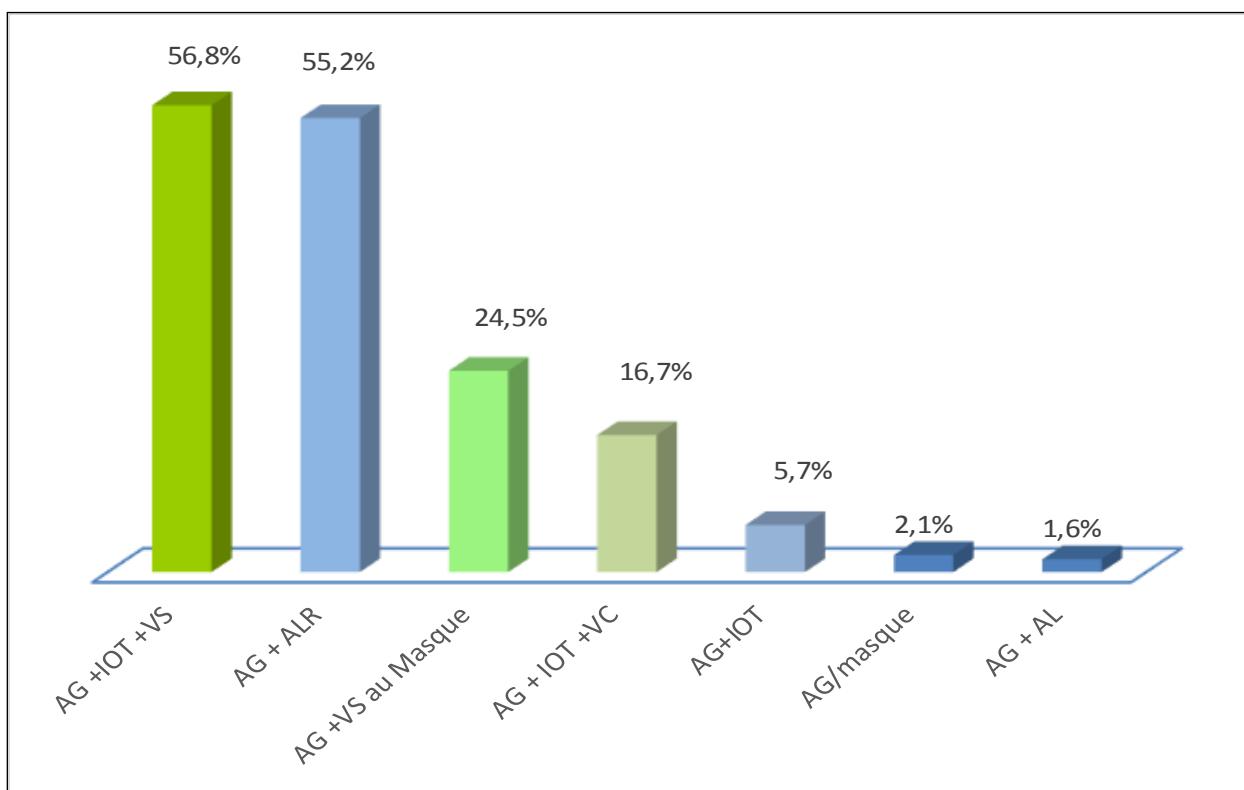


Figure 14 : répartition selon l'utilisation de l'anesthésie générale

II.5.2. Anesthésie locale

Dans la quasi-totalité des cas (99,7%), le type d'AL n'était pas précisé. Le bloc pénien a été utilisé dans 0,3 % des cas.

❖ Anesthésie locorégionale

Le type d'anesthésie locorégionale le plus utilisé était la rachianesthésie (86,7%). La péridurale a été pratiquée dans un peu plus d'1 cas sur 10, soit 12,6%. L'association de la péridurale et de la rachianesthésie a été utilisée dans 0,2% des cas (figure 15).

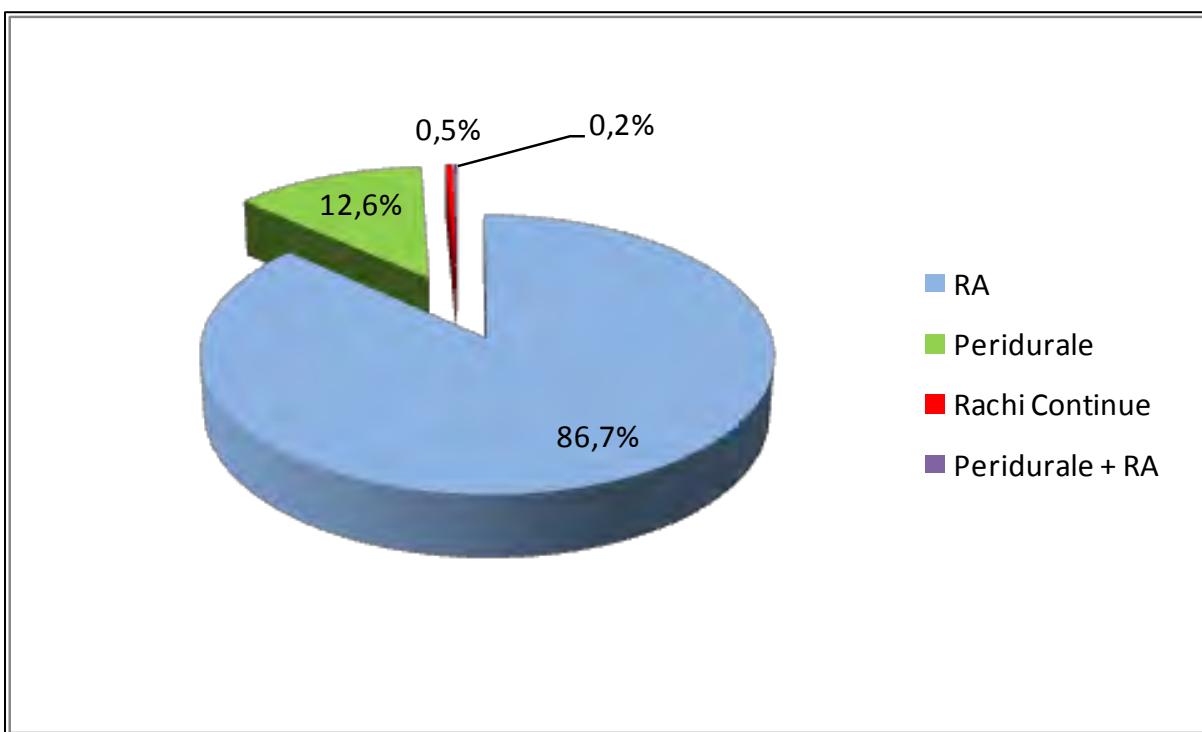


Figure 15 : répartition selon le type d'anesthésie locorégionale

❖ Classification ASA

Lors de l'évaluation préopératoire 24,3 % des patients ont été classés ASA I, 17,5 % ASA II et 0,7 % étaient classés ASA III (figure 16).

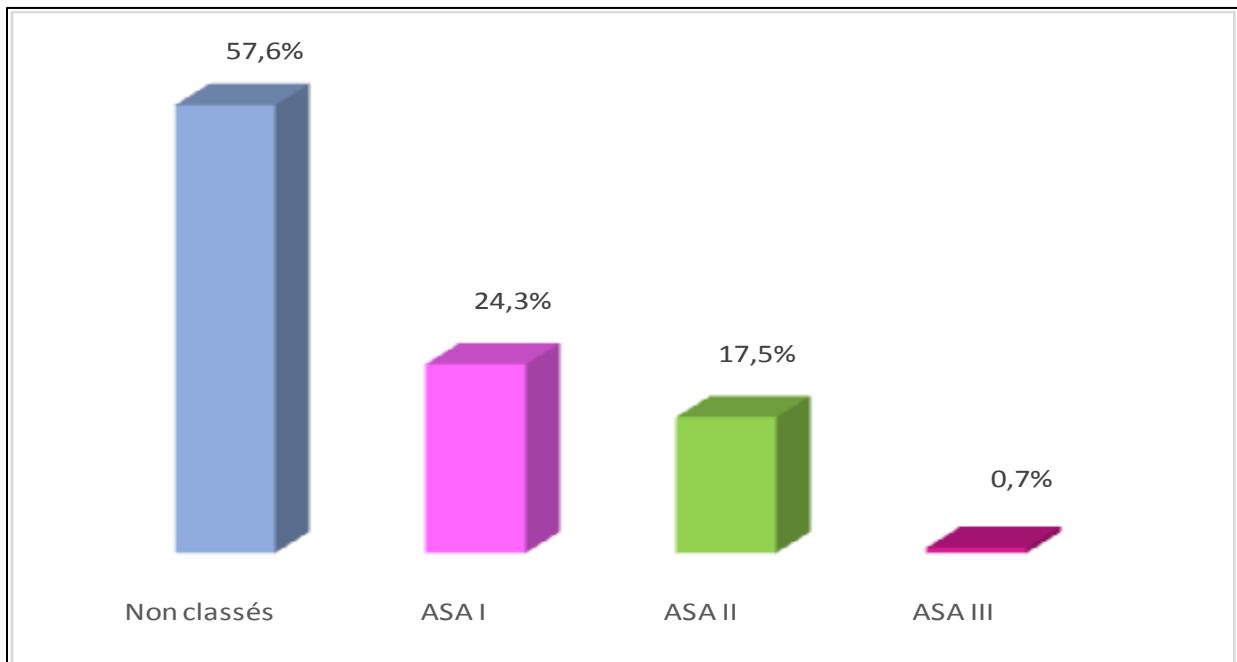


Figure 16 : répartition de la classification ASA

III.6. Anesthésie selon l'âge

Durant notre étude l'anesthésie locale, l'anesthésie générale associée à une anesthésie locale et l'anesthésie générale associée à une anesthésie locorégionale étaient généralement utilisées chez les sujets de moins de 10 ans. Les proportions respectives étaient de 27,6 %, 100 % et 44,3 %.

Pour ce qui est de l'anesthésie générale, elle était plus utilisée dans les tranches d'âges (30 – 40) et (50 – 60) ans, avec des proportions respectives de 18,8 % et 17,7 %.

III.7. Anesthésie selon la classe ASA

Dans notre étude, sur un total de 2073 patients, la classification ASA n'a été faite que pour 879 cas. Dans chacune des classes, la majorité des patients avaient reçu une ALR (ASA I (57,5 %) ; ASA II (71,8 %) et ASA III (71,4 %)).

IV. DISCUSSION

IV.1. Aspect épidémiologique

IV.1.1. Age

Dans notre série l'âge moyen des patients était de 43ans, avec des extrêmes allant de 2 mois à 89 ans. Dans la série de Balkhir [44] l'âge moyen des patients était de 62,5ans mais ne concernait que les patients décédés. Nous retrouvons les mêmes résultats que Bikobwa [45] qui rapporte un âge moyen de 45,9 ans.

De façon globale les patients en urologie sont des patients âgés susceptibles de présenter plusieurs comorbidités.

L'âge avancé des patients en urologie pourrait s'expliquer par le fait que d'une part, les personnes âgées sont particulièrement exposées au développement d'affections urologiques et d'autre part, par la fréquence élevée des cancers urologiques chez le sujet âgé à l'exception des cancers des testicules [45].

IV.1.2. Sexe

A l'image des autres études nous avons noté une prédominance masculine de l'ordre de 85,9%.

IV.2. Les types d'affections urologiques prises en charge

Dans notre étude, il existait une prédominance des affections générales (22,8%), suivie de la circoncision (18%) et des affections prostatiques (17,5%) .

Le taux élevé des circoncisions et des affections prostatiques explique la prédominance dans notre étude des tranches d'âge (0-10ans) (60-70ans) avec des taux respectifs (19,5%) et (17,9%).

La circoncision constitue l'intervention chirurgicale la plus pratiquée chez le garçon. Ses indications sont variables.

Selon une étude réalisée au de Lomé au Togo 107 enfants (79,85%) étaient circoncis pour un motif religieux, 20 enfants (14,92%) pour une raison

d'hygiène, un enfant (0,75%) pour une lésion du prépuce (brûlure par eau chaude), cinq enfants (3,73%) pour un phimosis et un enfant (0,75%) pour un paraphimosis.

Par ailleurs Mahfoudh [46] a observé une prédominance des affections prostatiques (55,33%) sur l'ensemble des affections tumorales étudiées.

Lamrahni [44] et Boulouba [4] ont trouvés une prédominance des affections prostatiques sur des échantillons d'âge plus élevé.

Dans notre série les affections prostatiques étaient représentées par l'hypertrophie bénigne de la prostate et par le cancer de la prostate.

HBP est l'affection la plus fréquente de l'homme âgé et atteint 40 % des hommes de plus de 50 ans [47].

Le cancer de la prostate est un cancer rare avant l'âge de 50 ans dont la fréquence croît fortement avec l'âge, ce qui le place au premier rang des cancers chez l'homme en France [47].

Le cancer de la prostate semble être inégalement réparti dans le monde

Le taux de prévalence les plus élevés ont été rapportés chez les originaux d'Afrique noire aux U.S.A avec 100 sur 100000 et les taux les plus faibles chez les asiatiques 0,8 sur 100.000 [48] en Europe la prévalence varie d'un pays à un autre avec une prédominance chez les nordiques.

IV.3. Classification ASA

La classe ASA I a dominé notre étude avec 24,3 % des cas, nous n'avons pas pu la comparer avec les études similaires car les patients ont été classés selon le score ECOG qui est une échelle de performance permettant de chiffrer l'état de santé général du patient.

Echelle de statut de performance- ECOG

0. Patient entièrement actif, capable d'effectuer les mêmes activités pré morbides sans restriction ;
1. Patient restreint dans ses activités physiques, mais ambulatoires et capables d'effectuer des activités légères ou sédentaires ;
2. Patient ambulatoire et capable de s'occuper de lui, mais incapable d'effectuer des activités. Debout > 50% de la journée ;
3. Patient capable de soins limités, alité ou au fauteuil > 50% de la journée ;
4. Patient complètement handicapé, ne pouvant s'occuper de lui. Totalement alité ou confiné au fauteuil.

Dembelle [49] a observé que la plus part des patients avait un état général altéré, seul un quart des patient avaient un score ECOG de 1 ou 2.

IV.4. Types d'anesthésie

Dans notre série 58% des interventions ont été réalisées sous anesthésie locale, 27% des interventions ont été réalisées sous anesthésie locorégionale et seulement 15% des interventions ont nécessité une anesthésie générale

Selon ITEKE [50] l'évaluation de la prise en charge anesthésique en chirurgie urologique la technique d'anesthésie la plus utilisée était l'anesthésie locorégionale notamment la rachianesthésie [50].

Cette différence avec notre étude s'explique par la fréquence des circoncisions au service d'urologie du CHU Aristide Le Dantec.

Les anesthésies pour une chirurgie du haut appareil urinaire (en amont de la vessie) représentent 15% des anesthésies en urologie. La chirurgie de la prostate 21% (dont 75% par les voies naturelles), le reste de la chirurgie du bas appareil urinaire 29%, les organes génitaux externes 28% (dont 27% de posthectomies). Sur l'ensemble, 42% des actes sont réalisés par les voies naturelles (cystoscopie) [51].

La diminution croissante du nombre d'anesthésistes-réanimateurs incite à pratiquer certaines interventions sous la responsabilité des seuls urologues .Ces pratiques semblent possibles en toute sécurité, à condition de sélectionner les patients et de connaître les risques inhérents à chaque d'anesthésie locale et locorégionale ou de sédation [52].

IV.5. L'anesthésie locorégionale

La technique d'anesthésie locorégionale la plus utilisée dans notre série était la rachianesthésie (86,7%), la péridurale représentait 2,6% des interventions
L'association de la péridurale et de la rachianesthésie a été utilisée dans 0,2% des cas.

La prédominance de l'utilisation de la rachianesthésie dans notre série réside dans le fait que la rachianesthésie est utilisée principalement comme technique d'anesthésie pour la chirurgie du bas appareil notamment pour affections prostatiques : les résection endoscopique de la prostate, l'adénectomie et la prostatectomie radicale, qui représentent une proportion importante soit 17,5% des affections prises en charge dans notre service.

Selon Ohan [53] la rachianesthésie est utilisée principalement comme technique d'anesthésie pour la chirurgie sous-ombilicale mais aussi pour l'analgésie postopératoire par l'injection intrathécale d'opiacés [53].

La plupart des études se sont attachées à démontrer non pas que la rachianesthésie offrait des avantages peropératoires mais qu'elle pouvait améliorer les suites postopératoires s'inscrivant dans le cadre de procédures de réhabilitation.

Dans une série de 337 prostatectomies radicales, Fichtner et Coll [53] ont réalisé 47 fois l'intervention sous rachianesthésie combinée à l'anesthésie péridurale (« rachi-péri » séquentielle).

La perte sanguine moyenne était de 270 ml [53]

Une étude prospective randomisée a comparé rachianesthésie et anesthésie générale. Les pertes sanguines étaient moindres dans le groupe opéré sous rachianesthésie, la douleur post opératoire était mieux contrôlée dans ce groupe (mais le niveau de sédation était inférieur) enfin, le transit reprenait plus rapidement dans ce groupe.

Avec ou sans anesthésie générale, la rachianesthésie semble donc améliorer les suites opératoires de ces patients au moins en améliorant leur confort [53].

Malgré les nombreux avantages que la rachianesthésie présente des accidents, liés à la toxicité des anesthésiques locaux, aux accidents de ponction ou aux complications générales, qu'elles soient cardiovasculaires, respiratoires ou neurologiques. Néanmoins, le respect des règles de bonne pratique doit rendre les accidents graves exceptionnels. Les anesthésies rachidiennes ne doivent pas être une alternative à l'anesthésie générale, lorsque cette dernière est contre-indiquée chez le patient précaire. Plusieurs études ont montré que lors des arrêts cardiaques peropératoires sous anesthésie générale, l'incidence des arrêts cardiocirculatoires liés à une cause anesthésique est inférieure à celle liée à une cause non anesthésique. Cette tendance s'inverse en cas d'anesthésie rachidienne [52].

IV.6. Anesthésie locale

Dans notre série dans 99.7% le type d'anesthésie locale n'a pas été précisé.

Durant notre étude au service d'urologie de HALD les interventions sous anesthésie locale était dominée par les circoncisions et les biopsies prostatiques ce qui est expliqué par la fréquence des circoncisions en Afrique, pour des raisons culturelles religieuses ou sociales, elle constitue une étape importante de la vie de l'individu. Elle marque le passage de l'enfant ou de l'adolescent dans le monde des adultes.

Selon Dadure, Hertz et Sola [54], la circoncision est une intervention extrêmement fréquente notamment pour des raisons culturelles, religieuses, sociales ou parfois « cosmétiques ».

Le phimosis est un défaut de décalotage de la verge, pathologique à partir de 18 mois, pouvant favoriser les infections locales. Le traitement chirurgical consiste à réaliser une posthectomie. Les techniques chirurgicales sont nombreuses et présentent comme caractéristique commune de générer des douleurs postopératoires importantes et durables.

Deux techniques sont pratiquées : le bloc pénien et le bloc pudendal. Le bloc pénien par voie sous-pubienne est une technique simple et efficace [54].

Le bloc pénien, facile d'exécution, est une technique dont le rapport bénéfice-risque est élevée, à condition d'être rigoureux dans le choix et l'administration de l'anesthésique local, respectant les posologies et recherchant la toxicité, et dans le choix du matériel.

Le bloc pénien permet tous les actes de chirurgie réalisés sur le pénis. Il est également proposé dans le traitement des érections peropératoires dans la chirurgie du bas appareil urinaire [54].

Le bloc du nerf pudendal est habituellement réalisé à l'aide d'un neurostimulateur et présente l'avantage de bloquer le territoire du nerf périnéal, branche du nerf pudendal, au niveau du frein du pénis. Il est également possible de le réaliser à l'aide de l'échographie. Une étude a comparé récemment le bloc du nerf pudendal et le bloc pénien, montrant un avantage du bloc pudendal en terme de score, de douleur et de consommation d'antalgiques. En effet, les nerfs périnéaux jouent un rôle important dans l'innervation du pénis, et il est recommandé de les bloquer pour la chirurgie de circoncision [52].

Le principal inconvénient de ce bloc est son manque de fiabilité. L'utilisation d'un neurostimulateur pour repérer le nerf pudendal le rend plus performant.

Il permet certains actes de chirurgie en urologie ou en gynécologie tels que les ponctions-biopsies de prostate, mise en place de bandelettes pour la cure d'incontinence urinaire [52].

Si l'on respecte les contre-indications des blocs que sont l'infection de la zone de ponction et les coagulopathies non corrigées et les précautions d'emploi des solutions anesthésiques locales, l'incidence des accidents et incidents reste faible. Avec le bloc pénien, les plus souvent décrites sont les ponctions des corps caverneux, sans conséquence et quelques rares nécroses cutanées au niveau du point de ponction. La paralysie des adducteurs qui accompagne le bloc obturateur contre-indique le lever précoce pour éviter le risque de chute [52].

IV.7. Anesthésie générale

Dans notre étude la majorité des cas soit 56,8% l'anesthésie générale était accompagnée d'intubation orotrachéale et d'une ventilation spontanée. Elle était associée à une anesthésie locorégionale dans 55,2% et à une anesthésie locale dans seulement 1,6% des cas.

L'anesthésie générale s'accompagne d'une perte des réflexes de protection des voies aériennes et d'un arrêt de la respiration. C'est pourquoi elle nécessite le plus souvent une intubation orotrachéale et une ventilation spontanée ou artificielle avec un respirateur.

Les anesthésies générales courtes ou pour des gestes chirurgicaux peu agressifs, peuvent être menées sans intubation, avec un masque facial, en conservant la ventilation spontanée du patient, ou en l'assistant au ballon par l'intermédiaire du masque.

Pour ce qui est de l'association de l'anesthésie et l'anesthésie locorégionale Dans notre série, les combinaisons les plus fréquentes étaient : anesthésie générale associée à une anesthésie caudale dans 29,2% cas, la rachi morphine

associé à une anesthésie générale représentait 19,8% et l'association rachianesthésie puis anesthésie générale 19,8%.

L'analgésie multimodale qui consiste à associer des médicaments analgésiques et des techniques ayant des sites d'action différents et complémentaires, à l'origine d'interactions additives voire synergiques [55]. Elle est pratiquée systématiquement en urologie associant une ALR ou des infiltrations locales aux antalgiques usuels en intraveineuse et est débutée une demi-heure avant l'intervention, cette technique permet de réduire la morbidité post opératoire des patients car elle facilite un levé précoce et permet par conséquent de réduire les complications du décubitus [50].

Dans une autre étude les patients étaient tous opérés sous anesthésie générale mais dans un groupe ils recevaient en plus une rachianesthésie avec 15 mg de bupivacaïne, 75mcg de clonidine et 200mcg de morphine. Dans ce groupe, le contrôle de la douleur postopératoire était meilleur et la durée d'hospitalisation était raccourcie .Cette technique semble donc améliorer les suites opératoires de ces patients au moins en améliorant leur confort [53].

Classiquement, l'ALR est de plus en plus conseillée pour la chirurgie urologique, mais certains facteurs tels que : un besoin important du relâchement du malade, la longue durée de l'intervention, les envahissements locaux, le tableau septique du patient et l'utilisation des techniques coelioscopiques font préférer l'anesthésie générale à l'anesthésie locorégionale telle que constatée dans la littérature européenne où la cœlioscopie est pratiquée à plus de 88,7% dans les centres urologiques. .

Malgré l'amélioration des techniques tant anesthésiques que chirurgicales, la chirurgie urologique reste émaillée de complications qui sont généralement dues aux âges souvent extrêmes des patients dont la majorité souffre de pathologies cardiaques, respiratoires et dégénératives ; mais aussi le caractère hémorragique (prostate) et à fort risque infectieux de certaines interventions [50].

Les manifestations désagréables secondaires à l'anesthésie générale sont les suivants :

- Les nausées et les vomissements au réveil sont devenus moins fréquents avec les nouvelles techniques et les nouveaux médicaments. Les accidents liés au passage du contenu de l'estomac dans les poumons sont très rares si les consignes de jeûne sont respectées.
- L'intubation peut provoquer des maux de gorge ou un enrouement passager.
- Des traumatismes dentaires sont également possibles.
- Une rougeur douloureuse au niveau de la veine dans laquelle les produits ont été injectés peut s'observer. Elle disparaît en quelques jours.
- La position prolongée sur la table d'opération peut entraîner des compressions, notamment de certains nerfs, ce qui peut provoquer un engourdissement ou, très exceptionnellement, la paralysie. Dans la majorité des cas, les choses rentrent dans l'ordre en quelques jours ou quelques semaines. Il ne s'agit pas là, véritablement de conséquence de l'anesthésie mais de conséquences de la chirurgie.
- Des troubles passagers de la mémoire ou une baisse des facultés de concentration peuvent survenir dans les heures suivant l'anesthésie.
- Des complications imprévisibles comportant un risque vital comme une allergie grave, un arrêt cardiaque, une asphyxie, sont extrêmement rares. Une complication sérieuse ne survient que sur des centaines de milliers d'anesthésie [55].

CONCLUSION

L'Anesthésie est définie par la perte locale ou générale de la sensibilité à la douleur produite par un agent anesthésique. Elle permet de réaliser des interventions chirurgicales dans les meilleures conditions de confort et de sécurité pour le patient.

Elle consiste à l'administration par injection, par application ou par inhalation, de produits destinés à suspendre temporairement et de manière réversible la conscience et la sensation de douleur, elle permet également d'inhiber la contraction musculaire.

Il existe 3 types d'anesthésie :

- L'anesthésie générale permet une perte complète de la conscience de l'opéré afin qu'il ne garde aucun souvenir des stimuli nociceptifs mais aussi de supprimer les réactions neurovégétatives de la douleur et d'assurer une relaxation musculaire.

Elle est pratiquée par injection intraveineuse et/ou par inhalation. Elle est utilisée pour les actes chirurgicaux lourds et invasifs dont la douleur ne pourrait être supportée sans elle ou avec une anesthésie moins importante.

L'anesthésie générale est constituée de quatre composantes : la perte de la conscience, l'analgésie, le relâchement musculaire et la protection neurovégétatif.

- L'anesthésie locorégionale, à la différence de l'anesthésie générale consiste en l'interruption de la conduction nerveuse dans un territoire bien déterminé de l'organisme, d'une façon spécifique temporaire et réversible.
- L'anesthésie locale permet d'insensibiliser une zone du corps en particulier, sans pour autant faire perdre conscience au patient. Elle peut être pratiquée par injection ou par application d'une crème.

Afin d'évaluer la pratique des différents types d'anesthésies en chirurgie urologique, nous avons mené une étude au service d'urologie du CHU Aristide Le Dantec, une base de donnés a été constituée a partir des registres du bloc opératoire et des archives des anesthésistes réanimateurs.

L'équipe d'urologie est constituée de cinq enseignants de rang magistral, un maître-assistant, un assistant, six internes, deux praticiens hospitaliers, un médecin anesthésiste, deux techniciens en anesthésie-réanimation, une vingtaine de médecins en spécialisation.

Les paramètres étudiés durant notre étude ont été :

- l'âge ;
- le sexe ;
- la classification ASA ;
- le diagnostic ;
- le type d'interventions ;
- le type d'anesthésie pratiquée.

Notre étude a ainsi portée sur 2073 patients opérés au service durant la période d'étude allant de janvier 2016 à décembre 2016. Tous les patients opérés et ayant bénéficié d'une anesthésie durant cette période d'étude ont été inclus. Les patients décédés au cours d'une intervention ou pendant les suites opératoires n'ont pas été inclus dans notre étude.

Au terme de cette étude, nous avons obtenu les résultats suivants :

- L'âge moyen des patients de notre étude a été de 43ans avec un écart-type de 25,9 ans. Les tranches d'âge [0–10] ans et [60–70] ans ont été les plus représentés.
- Nous avons noté une prédominance masculine de l'ordre de 85,9 %.avec un sex-ratio de 6,1.
- Lors de l'évaluation préopératoire 24,3 % des patients ont été classés ASA I.

- Les diagnostics les plus fréquents étaient liés aux affections générales, la circoncision, les affections prostatiques.

Durant la période de notre étude le type d'anesthésie le plus réalisé a été l'anesthésie locale, suivie de l'anesthésie locorégionale.

L'anesthésie générale ne représentait que 15% des anesthésies pratiquées, Elle a été associée à une anesthésie locorégionale dans 55,2% et à une anesthésie locale dans seulement 1,6% des cas.

Dans notre série, les combinaisons les plus fréquentes étaient : anesthésie générale associée à une anesthésie caudale dans 29,2% cas, la rachi morphine associé à une anesthésie générale représentait 19,8% et l'association rachianesthésie puis anesthésie générale 19,8%.

L'analgésie multimodale consiste à associer des médicaments analgésiques et des techniques ayant des sites d'action différents et complémentaires. Elle est à l'origine d'interactions additives voire synergique. Elle est pratiquée systématiquement en urologie associant une anesthésie locorégionale ou des infiltrations locales aux antalgiques usuels en intraveineuse et est débutée une demi-heure avant l'intervention. Cette technique permet de réduire la morbidité postopératoire des patients car elle facilite un lever précoce et permet par conséquent de réduire les complications de décubitus.

Le type d'anesthésie locorégionale le plus utilisé était la rachianesthésie.

L'association de la péridurale et de la rachianesthésie a été utilisée dans seulement 0,2% des cas.

La prédominance de l'utilisation de la rachianesthésie dans notre série réside dans le fait qu'elle est utilisée principalement comme technique d'anesthésie pour la chirurgie du bas appareil notamment pour les affections prostatiques : les résections endoscopiques de la prostate, l'adénectomie prostatique qui

représentent une proportion importante soit 17,5% des affections prises en charge dans notre service.

Malgré l'amélioration des techniques tant anesthésiques que chirurgicales, la chirurgie urologique reste émaillée de complications qui sont généralement dues aux âges avancés des patients dont la majorité souffre de pathologies cardiaques, respiratoires et dégénératives; mais également au caractère hémorragique et à fort risque infectieux de certaines interventions.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Moll F, Rather P**, The historic interaction of urology and anesthesia. De Historia Urologiae Europaeae .EAU, 2001; 8:73-94.
2. **Gordetsky J, Bendana E, O'Brien J et al.** (Almost) painless surgery: a historial review of the evolution of intraurethral anesthesia in urology. Urology, 2011 Jan; 77(1): 12-6.
3. **Evaluation du plan d'amélioration de prise en charge de la douleur 2006-2010.** HCS, Mars 2011
4. **Séguy B.** Appareil uro-génital, glandes endocrine système nerveux, organes de sens. Maloine, Anatomie fascicule 3,1983 : p6-54
5. **Lemaître L.** Les malformations de l'appareil urinaire à l'âge adulte. Radiologie uro-génitale. Edition Guerbert-Edicerf, 1994, p:9-23.
6. **Henry N.** Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure. EMC : Elsevier SAS ; 2008.18-001-C-10.
7. **Comperat E, Mozer P, Robain G, et al.** Innervation sensitive de la vessie: implications cliniques et thérapeutiques. Progrès en urologie. 2007, 17:5-11.
8. **Roulet S, Ottolenghi L, Sztark F.** Anesthésie selon la spécialité - Urologie. Samii, in press.
9. **Blanc E.** Anatomie chirurgicale des organes génitaux masculins externes. EMC Techniques chirurgicales, Urologie 1998 : 1-0 (article 41-390).

10. **Niccolai P, Pulcini A, Guérin JP. et al.** Anesthésie locale et locorégionale pour la chirurgie du périnée. EMC - Elsevier Masson. 2006; 36-327- A-10.
11. **Roselyne Rey.** Histoire de la douleur, éditions la découverte, Paris, 1993,216-414.
12. **Cousin MT.** Aperçus sur le développement de l'anesthésie dans les hôpitaux de l'Assistance Publique (1846-1938). Le rôle des chirurgiens. 1999.
13. **Le Fort L.** Anesthésie locale provoquée par la pulvérisation de l'éther. Bulletin de la société de Chirurgie. 1866; 7:104-6.
14. **Georges Arnulf.** Histoire tragique et merveilleuse de l'anesthésie, éditions Lavauzelle, Paris1989.
15. **Ruth HS.** Anesthesia study commissions JAMA, 1945, 127:514.
16. **Traore E.** Evaluation de la qualité de l'anesthésie à l'hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd 2005, n°6, Bamako, Mali
17. **Arvieux CC.** Le risque opératoire en fonction du terrain et du type d'intervention 1995.
18. **Soad R.** La pharmacie du bloc opératoire : de la distribution par salle opératoire à la dispensation par acte chirurgical. –cas pratiqués à l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V. Thèse de pharmacie, 2011, N : 36, Rabat Maroc

19. **Samake K.** Contribution à l'identification des plantes médicinales consommés par les patients adressés en consultation anesthésique au CHU Gabriel Touré. Thèse de pharmacie, 2012, Bamako, Mali
20. **Gomis P.** Les différentes techniques d'anesthésies générales aspect pratique Anesth, 2002, p : 1-6.
21. **Reisner LS, Lin D.** Anesthesia for cesarean section. In: chestnut D.H.eds. Obstetric anesthesia. St Louis: Mosby 1999:465-492.
22. **Gauthier-Lafaye P, Muller A, Elisabeth G.** Anesthésie locorégionale et traitement de la douleur. Paris: Masson; 2010, 4éme édition.
23. **Freyzs M, Richard-hibon A, Adnet F et al.** Pratique des anesthésies locales et locorégionales par des médecins non spécialisés en anesthésie-réanimation, dans le cadre des urgences. Paris : ASFAR 23 (2004) :167-176.
24. **Jorion JL, Ledent G.** Utilisation d'un mélange eutectique d'anesthésiques locaux en urologie. Progrès en urologie. 1991; 1. 1073-1074
25. **Issa MM, Hsiao K, Bassel YS et al.** Spermatic cord anesthesia block for scrotal procedures in outpatient clinic setting. J Urol, 2004 Dec; 172(6 Pt 1): 2358-61.
26. **Mjahed K, Harti A, Louardi H. et al.** Block of spermatic cord in surgery of the testis. Ann Fr Anesth Reanim. 1993; 12(4): 376-8.
27. **Pertek JP, Junke E, Coissard A,et al.** Bloc pénien chez l'adulte. Ann Fr Anesth Reanim. 1992; 11:82-7.

- 28.** **Brunel-Mercier MF, Rocca B, Coulange C.** L'anesthésie sans anesthésiste. Progrès en urologie. 2008; 18:77-84.
- 29.** **Tzortzis V, Gravas S, Melekos MM.** Intraurethral lubricants: a critical literature review and recommendations. J Endourol. 2009 May;23(5):821-6.
- 30.** **Ye G, Rong-gui Z.** Optical urethrotomy for anterior urethral stricture under a new local anesthesia: intracorpus spongiosum anesthesia. Urology. 2002, Aug, 60(2):245- 7.
- 31.** **Ather MH, Zehri AA, Soomro K et al.** The safety and efficacy of optical urethrotomy using a spongiosum block with sedation: a comparative nonrandomized study. J Urol, 2009 May, 181(5):2134-8.
- 32.** **Vogeli TA., Mellin HE., Hopf B, Ackermann R.** Ureteroscopy under local anaesthesia with and without intravenous analgesia. Br J Urol. 1993 Aug;72(2):161-4.
- 33.** **Boulouha M.** Evaluation des activités chirurgicales urologiques au centre médico-sociale universitaire de L'IPRES. Thèse en médecine 2014 n° 226, Dakar, Sénégal
- 34.** **Cornu JN, Roupert M.** Urologie. ESTEM, Paris, 2007, p29-115
- 35.** **Tossou H, Mensah AS.** Cancers de l'appareil urogénital en milieu africain à Dakar .Med Afr Noire 1971 ; 18 :441-7
- 36.** **Biserte J, Lemaitre L, Marc Rigot J.** Varicocèle .EMC Urologie, 1992,18-648-A-10, p 1-15.

- 37.** **Blanchard JM, Graziana JP, Bonnal JL et al.** Tumeurs de la vessie du sujet jeune à propos de 26 cas. Comparaison aux données de la littérature.
- 38.** **Harouna,Y.D, A.,Maikano,S.,Djambeidou et al.** La fistule vesico-vaginale de cause obstétricale : enquête auprès de 52 femmes admises au village des fistuleuses. Médecine d'Afrique Noire 2001 :56-59
- 39.** **Mahfoudh E.** Bilan d'activités chirurgicales du service urologique-andrologique du centre hospitalier universitaire Aristide Le Dantec N126, Dakar,Senegal
- 40.** **Hubert N.** chirurgie laparoscopique robot assistée bilan après 600 opérations .dossier urologie ,2015 :2-8
- 41.** **Urologie_Claude** Bernard-conti.com Chirurgie laparoscopique , robot Da Vinci disponible : http://www.urologie-claudebernardconti.com/chirurgie_robotique-168-fr
- 42.** **Coulange C.** Cystoscopie. Progrès en urologie, 2010, 20 :822-826.
- 43.** **Smith DA, Badlani G, Kavoussi RL.** Smith's textbook of endourology. 3rd Edition volume 1, 2012
- 44.** **Balkir T.** Evaluation de la mortalité urologique dans un hôpital de niveau 3 de l'Afrique subsaharienne. Mémoire 2017, 29-52
- 45.** **Bikobwa WN.** Evaluation de l'activité urologique à l'hôpital militaire de ouakam. Thèse en médecine, 2015, n°70, Dakar, Sénégal : 50-83.

- 46.** **Mahdoudh EO.** Bilan d'activités chirurgicales du service urologie-andrologie du centre hospitalier universitaire Aristide Le Dantec .thèse en médecine, 2016, N126 :52-74
- 47.** **Fournier G, Valeri A, Mangin P et al.** Cancer de la prostate. Epidémiologie Facteurs de risques .Anatomopathologie. Annales urologie, 2004, p187-206
- 48.** **Faculté de médecine de Strasbourg :** Module-10-cancerologie, année 2005-2006.consulté en mai 2016. Disponible sur www.ulpmmed.u.strasbg.fr/medecine/cours_en_ligne /ecours/cancer156.pdf
- 49.** **Dembelle M.** Mortalité en urologie : identification des différentes causes au cours des 4 dernières années au service d'urologie-andrologie du Chu Aristide Le Dantec de Dakar .thèse de médecine N230, Dakar, Sénégal
- 50.** **Iteke FR, Kapimba B, Ahuka OL et al.** Evaluation de la prise en charge anesthésique en chirurgie urologique, Sranf, 2014 (19) : 3-5
- 51.** **Auroy Y, Clergue F, Jouglé E et al.** Annales françaises d'anesthésie réanimation ., volume 17, issue 11, 1998 :1324-1341.
- 52.** **Brunel-mercier MF, Rocca B, Coulange C.** L'anesthésie sans anesthésie. Progrès en urologie (2008) 18, 77 -84
- 53.** **Ohana M.** Rachianesthésie en urologie, Le praticien en anesthésie réanimation. 2006 .359-361

- 54.** **Dadure C, Hertz L, Sola C.** Prise en charge de la chirurgie chez l'enfant de la circoncision à la greffe rénale, praticiens en anesthésie 2017 .volume 1 : 16-20
- 55. Aubern F.** Approche multimodale de l'analgésie. Le congrès des médecins. Les essentiels, SFAR 2013,1-18

SERMENT D'HIPPOCRATE

« 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 donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

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

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai 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 :

Le Président du jury

Vu :

Pour le Doyen

Vu et Permis d'imprimer

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

et par délégation

Le Doyen