

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année universitaire 2020-2021

N° :

THESE

NEPHRECTOMIE: EXPERIENCE DU SERVICE D'UROLOGIE DU CHU GABRIEL TOURE DU 02 JANVIER 2018 AU 31 DECEMBRE 2019

Présentée et soutenue publiquement le 25/06/2021 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par Mme Irène Mariam COULIBALY

**Pour obtenir le grade de Docteur en chirurgie dentaire
(DIPLÔME D'ETAT)**

Jury

PRÉSIDENT DU JURY : Professeur Zanafon OUATTARA
MEMBRE DU JURY : Docteur Moumine Zié DIARRA
CO-DIRECTEUR DE THESE : Docteur Mamadou Tidiani COULIBALY
DIRECTEUR DE THESE : Professeur Honoré Jean Gabriel BERTHE

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2020-2021

ADMINISTRATION

DOYEN : **M. Seydou DOUMBIA** - Professeur

VICE-DOYENNE : **Mme Mariam SYLLA** - Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : **M. Mozon TRAORÉ** - Maître-assistant

AGENT COMPTABLE : **M. Yaya CISSE** - Inspecteur de trésor

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1. M. Yaya FOFANA	Hématologie
2. M. Mamadou L. TRAORÉ	Chirurgie Générale
3. M. Mamadou KOUMARÉ	Pharmacologie
4. M. Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
5. M. Aly GUINDO	Gastro-entérologie
6. M. Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
7. M. Sinè BAYO	Anatomie-pathologie et Histo-Embryologie
8. M. Sidi Yaya SIMAGA	Santé-Publique
9. M. Abdoulaye Ag RHALY	Médecine interne
10. M. Boukassoum HAIDARA	Législation
11. M. Boubacar Sidiki CISSÉ	Toxicologie
12. M. Massa SANOGO	Chimie Analytique
13. M. Sambou SOUMARÉ	Chirurgie Générale
14. M. Abdou Alassane TOURÉ	Orthopédie-Traumatologie
15. M. Daouda DIALLO	Chimie-générale et Minérale
16. M. Issa TRAORÉ	Radiologie
17. M. Mamadou K. TOURÉ	Cardiologie
18. Mme. Sy Assitan TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
19. M. Salif DIAKITÉ	Gynéco-Obstétrique
20. M. Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
21. M. Abdel Karim KOUMARÉ	Chirurgie générale
22. M. Amadou DIALLO	Zoologie-biologiste
23. M. Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
24. M. Kalilou OUATTARA	Urologie
25. M. Mahamdou DOLO	Gynéco-Obstétrique
26. M. Baba KOUMARÉ	Psychiatrie
27. M. Boubou DIARRA	Bactériologie
28. M. Brehima KONARÉ	Bactériologie-Virologie
29. M. Toumani SIDIBÉ	Pédiatrie
30. M. Souleymane DIALLO	Pneumologie
31. M. Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie

32. M. Seydou DIAKITÉ	Cardiologie
33. M. Amadou TOURÉ	Histo-Embryologie
34. M. Mahamadou Kalilou MAIGA	Néphrologue
35. M. Filifing SISSOKO	Chirurgie générale
36. M. Djibril SANGARÉ	Chirurgie générale
37. M. Somita KEITA	Dermato-Léprologie
38. M. Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologue
39. M. Alhousseini AG MOHAMED	O.R.L
40. Mme.Traoré J. THOMAS	Ophtalmologie
41. M. Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
42. Mme. Habibatou DIAWARA	Dermatologie
43. M. Yéya Tiémoko TOURÉ	Entomologie-Médicale Biologie Cellulaire
44. M Seko SIDIBÉ	Orthopédie-Traumatologie
45. M Adama SANGARÉ	Orthopédie-Traumatologie
46. M. Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
47. Mme. SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
48. M. Adama DIAWARA	Santé Publique
49. Mme Fatoumata Sambou DIABATE	Gynéco-Obstétrique
50. M. Bokary Y SACKO	Biochimie
51. M. Moustapha TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
52. M. Dapa Aly DIALLO	Hématologie
53. M. Boubakar DIALLO	Cardiologie
54. M. Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
55. M. Hamar A TRAORE	Médecine Interne
56. M. Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
57. M. Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
58. M. Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
59. M Moussa I. DIARRA	Biophysique
60. M. Kassoum SANOGO	Cardiologie
61. M. Arouna TOGORA	Psychiatrie
62. M. Souleymane TOGORA	Stomatologie
63. M. Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
64. M Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
65. M Saharé FONGORO	Néphrologie
66. M. Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie
67. M. Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
68. M. Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
69. M. Aly TEMBELY	Urologie
70. M. Tièman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
71. M. Zanafon OUATTARA	Urologie
72. M. Abdel Kader TRAORE	Médecine interne
73. M. Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie

LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

1. M. Mohamed TOURÉ	Pédiatrie
2. M. Alou BAH	Ophtalmologie
3. M. Bocar SALL	Orthopédie-Taumatologie-Secouriste
4. M. Balla COULIBALY	Pédiatrie
5. M. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP	Chirurgie générale
6. M. Moussa TRAORÉ	Neurologie
7. M Yéminégué Albert DEMBÉLÉ	Chimie Organique
8. M. Anatole TOUNKARA	Immunologie
9. M. Bou DIAKITÉ	Psychiatrie
10. M. Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
11. M. Modibo SISSOKO	Psychiatrie
12. M. Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
13. Mme. TOGOLA Fanta KONIPO	O.R.L
14. M. Bouraima MAIGA	Gynéco-Obstétrique
15. M. Mady MACALOU	Orthopédie-Traumatologie
16. M. Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
17. M. Mahamadou TOURÉ	Radiologie
18. M. Gangaly DIALLLO	Chirurgie Viscérale
19. M. Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
20. M. Mamadou DEMBÉLÉ	Chirurgie-générale
21. M. Sanoussi KONATÉ	Santé Publique
22. M Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
23. M Ibrahim ONGOIBA	Gynéco-Obstétrique
24. M Adama DIARRA	Physiologie
25. M Massambou SACKO	Santé Publique
26. M. Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie générale
2. M. Youssouf COULIBALY	Anesthésie et Réanimation
3. M. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie et Réanimation
4. M. Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
5. M. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale
6. M. Adégné TOGO	Chirurgie générale
7. M. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ	Chirurgie générale
8. M. Alhassane TRAORÉ	Chirurgie générale
9. M. Drissa TRAORÉ	Chirurgie générale
10. M. Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
11. M. Mohamed Amadou KEITA	O.R. L

12. M. Samba Karim TIMBO	O.R. L Chirurgie cervico-faciale chef de DER
13. M. Sadio YÉNA	Chirurgie cardio-Thoracique
14. M. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
15. M. Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
16. M. Oumar DIALLO	Neurochirurgie
17. M. Hamady TRAORÉ	Stomatologie

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
2. M. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ	Anesthésie-Réanimation
3. M. Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
4. M. Aladjji Seidou DEMBÉLÉ	Anesthésie-Réanimation
5. M Lassana KANTE	Chirurgie Générale
6. M. Birama TOGORA	Chirurgie générale
7. M. Adama Konoba KOITA	Chirurgie générale
8. M. Bréhima COULIBALY	Chirurgie générale
9. M. Soumaila KEITA	Chirurgie Générale
10. M. Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie cardio-thoracique
11. M. Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Ibrahim TÉGUÉTÉ	Gynéco-Obstétrique
13. M. Youssouf TRAORÉ	Gynéco-obstétrique
14. M. Tioukani THERA	Gynéco-Obstétrique
15. M. Boubacar BAH	Odontostomatologie
16. M Lamine TRAORÉ	Ophtalmologie
17. Mme. Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
18. Mme. Dombia Kadiatou SINGARÉ	O.R. L
19. M. Hamidou Baba SACKO	O.R. L
20. M. Siaka SOUMAORO	O.R. L
21. M. Mamadou Lamine DIAKITÉ	Urologie
22. M. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ	Urologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES

1. M. Youssouf SOW	Chirurgie Générale
2. M. Koniba KEITA	Chirurgie Générale
3. M. Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
4. M. Amadou TRAORÉ	Chirurgie Générale
5. M. Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
6. M. Madiassa KONATÉ	Chirurgie Générale
7. M. Sékou Bréhima KOUMARÉ	Chirurgie Générale
8. M. Boubacar KAREMBÉ	Chirurgie Générale
9. M. Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
10. M. Idriss TOUNKARA	Chirurgie Générale

11. M. Ibrahim SANKARÉ	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
13. M. Amed BAH	Chirurgie-Dentaire
14. M. Seydou GUEYE	Chirurgie-Buccale
15. M. Issa AMADOU	Chirurgie-Pédiatrique
16. M. Mohamed Kassoum DJIRÉ	Chirurgie-Pédiatrique
17. M. Boubacary GUINDO	O.R. L-C.C.F
18. M. Youssouf SIDIBÉ	O.R. L
19. M. Fatogoma Issa KONÉ	O.R. L
20. Mme. Fadima Koreissy TALL	Anesthésie-Réanimation
21. M. Seydina Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
22. M. Hamadoun DICKO	Anesthésie-Réanimation
23. M. Moustapha Issa MANGANÉ	Anesthésie-Réanimation
24. M.Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
25. M. Mamadou Karim TOURÉ	Anesthésie-Réanimation
26. M. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
27. M. Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
28. M. Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
29. M. Siriman Abdoulay KOITA	Anesthésie-Réanimation
30. M. Mahamadou COULIBA	Anesthésie-Réanimation
31. M. Aboulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
32. M. Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
33. Mme. Aissatou SIMAGA	Ophtalmologie
34. M. Seydou BAGAYOGO	Ophtalmologie
35. M. Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
36. M. Adama GUINDO	Ophtalmologie
37. Mme. Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
38. M. Addoulay NAPO	Ophtalmologie
39. M. Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
40. M. Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
41. Mme. Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie-Dento-Faciale
42. M. Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
43. M. Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
44. M Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
45. M. Mamadou Salia DIARRE	Neurochirurgie
46. M. Moussa DIALLO	Neurochirurgie
47. M. Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
48. M. Layes TOURE	Orthopédie-Traumatologie
49. M. Mahamdou DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
50. M. Louis TRAORE	Orthopédie-Traumatologie
51. Mme. Hapssa KOITA	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
52. M. Alfousseiny TOURE	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
53. M. Amady COULIBALY	Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale
54. M. Amadou KASSOGUE	Urologie

55. M. Dramane Nafo CISSE	Urologie
56. M. Mamadou Tidiane COULIBALY	Urologie
57. M. Moussa Salifou DIALLO	Urologie
58. M. Alkadri DIARRA	Urologie
59. M. Soumana Oumar TRAORE	Gynéco-Obstétrique
60. M. Abdoulaye SISSOKO	Gynéco-Obstétrique
61. M. Mamadou SIMA	Gynéco-Obstétrique
62. Mme. Aminata KOUMA	Gynéco-Obstétrique
63. M. Seydou FANÉ	Gynéco-Obstétrique
64. M. Amadou BOCOUM	Gynéco-Obstétrique
65. M. Ibrahima Ousmane KANTE	Gynéco-Obstétrique
66. M. Alassane TRAORE	Gynéco-Obstétrique

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme. Lydia B. SITA Stomatologie

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Bakarou KAMATE Anatomie-Pathologie
2. M. Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie, **chef de DER**
3. M. Mamadou A. THERA Physiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

1. M. Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire
2. M. Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale
3. M. Bakary MAIGA Immunologie
4. Mme. Safiatou NIARE Parasitologie-Mycologie
5. M. Karim TRAORE Parasitologie-Mycologie
6. M. Moussa FANE Parasitologie Entomologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Bourama COULIBALY Anatomie Pathologie
2. M. Mamadou MAIGA Bactériologie-Virologie
3. M. Aminata MAIGA Bactériologie-Virologie
4. Mme. Djeneba Bocar MAIGA Bactériologie-Virologie
5. Mme Arhamatoulaye MAIGA Biochimie
6. M. Mamadou BA Biologie/Parasitologie Entomologie-Médicale
7. M. Boubacar Sidiki I. DIAKITE Biologie-Médicale Biochimie Clinique
8. M. Bréhima DIAKITE Génétique et Pathologie Moléculaire
9. M. Yaya KASSOGUE Génétique et Pathologie Moléculaire
10. M. Oumar SAMASSEKOU Génétique/Génomique
11. M. Nouhoum SACKO Hématologie/Oncologie/Cancérologie

12. M. Sidi Boula SISSOKO	Histologie Embryologie Cytogénétique
13. M. Saidou BALAM	Immunologie
14. M. Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
15. M. Abdoulaye KONE	Parasitologie-Mycologie
16. M. Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
17. Mme. Mariam TRAORE	Pharmacologie
18. M. Bamodi SIMAGA	Physiologie
19. M. Modibo SANGARE	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
20. M. Bassirou DIARRA	Recherche-biomédicales
21. M. Sanou Kho COULIBALY	Toxicologie

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
2. Mme Assitan DIAKITE	Biologie
3. M Ibrahim KEITA	Biologie moléculaire
4. M. Moussa KEITA	Entomologie-Parasitologie

D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Adama Diaman Keita	Radiologie et Imagerie Médicale
2. M. Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
3. M. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
4. M. Boubacar TOGO	Pédiatrie
5. M. Moussa T. DIARRA	Hépto-Gastro-Entérologie
6. M. Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
7. M. Ousmane FAYE	Dermatologie
8. M. Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
9. M. Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie, chef de DER
10. Mme. Mariam SYLLA	Pédiatrie
11. Mme. Fatoumata DICKO	Pédiatrie
12. M. Souleymane COULIBALY	Psychiatrie
13. M. Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale
14. M. Ichiaka MENTA	Cardiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme. KAYA Assetou SOUCKO	Médecine Interne
2. M. Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
3. M. Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie
4. M. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
5. M. Ilo Bella DIALL	Cardiologie

6. M. Souleymane COULIBALY Cardiologie
7. M. Anselme KONATE Hépto-Gastro-Entérologie
8. M. Japhet Pobanou THERA Médecine Légale/ Ophtalmologie
9. M. Adama Aguisa DICKO Dermatologie

MAITRE ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Mahamadoun GUINDO Radiologie et Imagerie Médicale
2. M. Salia COULIBALY Radiologie et Imagerie Médicale
3. M. Konimba DIABATE Radiologie et Imagerie Médicale
4. M. Adama DIAKITE Radiologie et Imagerie Médicale
5. M. Aphou Sallé KONE Radiologie et Imagerie Médicale
6. M. Mory Abdoulaye CAMARA Radiologie et Imagerie Médicale
7. M. Mamadou N'DIAYE Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mme. Hawa DIARRA Radiologie et Imagerie Médicale
9. M. Issa CISSÉ Radiologie et Imagerie Médicale
10. M. Mamadou DEMBELE Radiologie et Imagerie Médicale
11. M. Ouncoumba DIARRA Radiologie et Imagerie Médicale
12. M. Ilias GUINDO Radiologie et Imagerie Médicale
13. M. Abdoulaye KONE Radiologie et Imagerie Médicale
14. M. Alassane KOUMA Radiologie et Imagerie Médicale
15. M. Aboubacar Sidiki N'DIAYE Radiologie et Imagerie Médicale
16. M. Souleymane SANOGO Radiologie et Imagerie Médicale
17. M. Ousmane TRAORE Radiologie et Imagerie Médicale
18. M. Boubacar DIALLO Médecine Interne
19. Mme. Djenebou TRAORE Médecine Interne
20. M. Djibril SY Médecine Interne
21. Mme. Djéneba DIALLO Néphrologie
22. M. Hamadoun YATTARA Néphrologie
23. M. Seydou SY Néphrologie
24. M. Hamidou Oumar BA Cardiologie
25. M. Massama KONATE Cardiologie
26. M. Ibrahim SANGARE Cardiologie
27. M. Youssouf CAMARA Cardiologie
28. M. Samba SIDIBE Cardiologie
29. Mme. Asmaou KEITA Cardiologie
30. M. Mamadou TOURE Cardiologie
31. Mme COUMBA Adiaratou THIAM Cardiologie
32. M. Mamadou DIAKITE Cardiologie
33. M. Boubacar SONFO Cardiologie
34. Mme. Mariam SAKO Cardiologie
35. Mme. Kadiatou DOUMBIA Hépto-Gastro-entérologie
36. Mme. Hourouna SOW Hépto-Gastro-entérologie
37. Mme. Sanra Débora SANOGO Hépto-Gastro-entérologie

38. M. Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicale
39. M. Abdoulaye M. TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicale
40. M. Yacouba COSSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicale
41. M. Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicale
42. M. Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
43. M. Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence
44. M. Seydou HASSANE	Neurologie
45. M. Guida LANDOURE	Neurologie
46. M. Thomas COULIBALY	Neurologie
47. M. Adama S SOSSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
48. M. Diangina dit Nouh SOUMARE	Pneumologie
49. Mme. Khadidia OUATTARA	Pneumologie
50. M. Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
51. M. Souleymane dit P COULIBALY	Psychiatrie
52. Mme. Siritio BERTHE	Dermatologie
53. Mme. N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
54. Mme. Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
55. Mme. Mamadou GASSAMA	Dermatologie
56. M. Belco MAIGA	Pédiatrie
57. Mme. Djeneba KONATE	Pédiatrie
58. M. Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
59. M. Karamoko SANOGO	Pédiatrie
60. Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE	Pédiatrie
61. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
62. Mme Djénéba SYLLA	Pédiatrie
63. M. Djigui KEITA	Rhumatologie
64. M. Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
65. M. Drissa Massa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
66. M. Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
67. M. Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. M. Yacouba FOFANA	Hématologie
3. M. Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

1. M. Seydou DOUMBIA	Épidémiologie
2. M. Hamadoun SANGHO	Santé Publique
3. M. Samba DIOP	Anthropologie Médicale et Éthique en Santé

MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCHE

1. M. Cheick Oumar BAGAYOKO Information Médicale

MAÎTRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Hammadoun Aly SANGO Santé Publique
2. M. Ousmane LY Santé Publique
3. M. Ogobara KODIO Santé Publique
4. M. Oumar THIERO Bio statistique/Bio-informatique
5. M. Cheick Abou COULIBALY Épidémiologie
6. M. Abdrahamane COULIBALY Anthropologie Médicale
7. M. Moctar TOUNKARA Épidémiologie
8. M. Nouhoum TELLY Épidémiologie
9. Mme Lalla Fatouma TRAORE Santé Publique
10. M. Sory Ibrahim DIAWARA Epidemiologie

ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Seydou DIARRA Anthropologie Médicale
2. M. Abdrahamane ANNE Bibliothéconomie-Bibliographie
3. M. Mohamed Moumine TRAORE Santé Communautaire
4. M. Housseini DOLO Épidémiologie
5. M. Souleymane Sékou DIARRA Épidémiologie
6. M. Yaya dit Sadio SARRO Épidémiologie
7. Mme. Fatoumata KONATE Nutrition-Diététique
8. M. Bakary DIARRA Santé-Publique

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. M. Ousseynou DIAWARA Parodontologie
2. M. Amsalah NIANG Odonto-préventive-Sociale
3. M. Souleymane GUINDO Gestion
4. Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA Hygiène du Milieu
5. M. Rouillah DIAKITE Biophysique et Médecine Nucléaire
6. M. Alou DIARRA Cardiologie
7. Mme. Assétou FOFANA Maladies Infectieuses
8. M. Abdoulay KALLE Gastroentérologie
9. M. Mamadou KARAMBE Neurologie
10. Mme. Fatouma Sirifi GUINDO Médecine de Famille
11. M. Alassane PEROU Radiologie
12. M. Boubacar ZIBEIROU Physique
13. M. Boubakary Sidiki MAIGA Chimie-Organique
14. Mme. Doulata MARIKO Stomatologie
15. M. Issa COULIBALY Gestion

16. M. Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
17. M. Souleymane SAWADOGO	Informatique
18. M. Brahima DICKO	Médecine Légale
19. Mme Tenin KANOUTE	Pneumo-Phtisiologie
20. M. Bah TRAORE	Endocrinologie
21. M. Modibo MARIKO	Endocrinologie
22. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
23. M. Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
24. M. Aboubacar Sidiki Tissé KANE	OCE
25. Mme Rokia SANOGO	Médecine traditionnelle
26. M. Benoît Y KOUMARE	Chimie Générale
27. M. Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
28. M. Mamadou BAH	Chirurgie-Buccale
29. M. Baba DIALLO	Epidémiologie
30. M. Mamadou WELE	Biochimie
31. M. Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
32. M. Tietie BISSAN	Biochimie
33. M. Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
34. M. Babou BAH	Anatomie

ENSEIGNANTS EN MISSION

1. M. Lamine GAYE	Physiologie
-------------------	-------------

DEDICACES

1-DEDICACES

Je dédie ce modeste travail à toute ma famille

Mes parents

Vincent COULIBALY et Malado DESSOH Paix à leur Ame et Djénéba OUATTARA.

Aucun mot ne saurait exprimer mon grand amour, ma gratitude et ma reconnaissance pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation, mon instruction et mon bien être.

Vous avez su m'inculquer le sens de responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Ce travail est le résultat de tant d'années de patience et d'assistance dans tous mes projets.

Mes sœurs et Frères

Marie Chantal, Anne Aminata, Fatoumata Chéouka, Assitan, Mariam, Spencer et Moussa.

Je suis sans voix pour vous témoigner toute ma reconnaissance pour les services rendus. Puisse ce travail être l'expression de ma profonde gratitude et mon éternelle reconnaissance. Avec la détermination que nous avons dans le cœur, la cohésion familiale reste toujours sauvegarder ce qui sans doute rehausser d'avantage nos parents. Puisse ce travail être le couronnement de vos efforts.

○ **Mes cousins et cousines**

Bréhima Coulibaly et Berthé, Souleymane Traoré et Ouattara, Issa DESSOH, Ivonne THEA, Coumba DESSOH.

En témoignage des services rendus mais aussi en guise de ma reconnaissance pour votre affection, votre soutien et votre serviabilité, je vous remercie pour les moments agréables que nous avons passés ensemble.

REMERCIEMENTS

2-REMERCIEMENTS

A mon bien aimé et mon fils

Cher Mari Idriss N'Daye Makalou et Mahamadou Macalou

A tous mes Maitres de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Particulièrement à mon Maitre et Directeur de thèse **Pr Zanafon Ouattara.**

Merci pour la qualité de formation reçue.

A mes chefs et encadreurs du service d'urologie

Dr Mamadou Tidiani Coulibaly et Dr Moumoune Zié Diarra

Toutes mes reconnaissances pour vos conseils et votre encadrement hospitalier.

A mes aînés et Collègues du service d'urologie

Par crainte d'omettre un nom, je voudrais vous dire à tous merci pour votre assistance votre complicité et surtout votre grand sens de l'esprit d'équipe. Votre apport en tout genre pour la réalisation de ce travail a été déterminant. Ce travail est également le vôtre.

A mes amis et coéquipiers du CSRéf commune V, CSCom Kalaban Coro et du service de Gastrologie Gabriel Touré.

Dr Soumaila Diarra, Dr Boubou Cissé, Dr Ousmane Cissé, Dr Abdou Mariko, Dr Oumar Sidibé, Dr Zenab Sidibé, Dr Samir, Dr Djibril Maiga, Interne Boubacar Koné, Dr Ganaba, Interne Vincent Dakouo, Dr Sidy Sanogo, Abdoulaye Dembélé, Dr Djenebou Mariko, Dr Sabine, Dr Maria et Interne Aicha.

En souvenir des jours heureux passés ensemble dans le service je voudrais vous dire merci pour votre accompagnement. Toute ma reconnaissance pour les multiples services rendus.

A docteur Youssouf Coulibaly DTC, Dr Dicko Gastrologue, et Bass Kanouté

Merci pour toute la confiance et la qualité de formation que vous n'avez cessé de m'apporter.

A mes cadets

Interne Dramane Cissouma, Ousmane N'Djim, Seko Dao, Maciré Sy, Moussa Sidibé ,Badra Diawarra, Mariam Kouyaté .

Je vous souhaite beaucoup de courage et de persévérance dans l'entreprise de vos projets futurs de thèse.

HOMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Zanafon OUATTARA

- Chirurgien Urologue, andrologue ;
- Maître de conférences à la faculté de médecine et d'odontostomatologie(FMOS) ;
- Membre de la société de chirurgie du Mali ;
- Ex président de la commission Médical de l'établissement du CHU Gabriel Touré ;
- Ancien chef de service d'urologie du CHU Gabriel Touré ;
- Ancien coordinateur du DES d'urologie ;
- Enseignant chercheur.

Cher Maître ;

Nous sommes très touchés de votre dynamisme, votre courage et votre modestie. Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements ont été d'un apport capital pour l'amélioration de ce travail. Permettez-nous, cher maître de vous exprimer notre respect et toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Docteur Moumine Zié DIARRA

- Chirurgien Urologue, Endo-urologue
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,
- Membre honoraire du Réseau des Etudiants en Médecine de l'Afrique de l'Ouest
- Membre de l'A.M.U

Cher maître,

Vous nous faites honneur en acceptant de siéger dans ce jury, vos critiques et vos conseils ont permis d'améliorer la qualité scientifique de ce travail, permettez-nous de vous exprimer notre profonde admiration !

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR DE THESE

Docteur Mamadou Tidiani COULIBALY

- Chirurgien urologue
- Chef de service d'urologie du CHU Gabriel Touré ;
- Maître-assistant à la(FMOS)
- Membre de l'association malienne d'urologie.

Cher maître,

C'est un honneur que vous nous faites en acceptant de Codiriger ce travail. Votre disponibilité a nos multiples sollicitations, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre sens de la perfection associée a vos qualités humaines font de vous un maître remarquable. Veuillez accepter ici cher maître, l'expression de notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Honore Jean Gabriel BERTHE

- Chirurgien urologue, Endo urologue ;
- Maître de conférences à la faculté de médecine et d'odontostomatologie (FMOS) ;
- Praticien hospitalier au CHU du point G ;
- Secrétaire général de l'association malienne d'urologie.

C'est un grand honneur et un réel plaisir que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail qui est également le vôtre car vous l'avez conçu et suivi de bout en bout. Vos qualités d'homme de science et de recherche, votre disponibilité font de vous un exemple à suivre. Cher maître, aucun mot ne pourra exprimer tous nos sentiments à votre égard. Merci !

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

% : Pourcentage

99Tc : Technétium 99

CHU : Centre hospitalo-universitaire ou Centre Hospitalier et Universitaire

CCR : Carcinome à Cellule Rénale

Cm : Centimètre

DMSA : acide dimercapto succinique

DTPA : di éthylène tramine-penta acétate

ECBU : Examen Cytobactériologique des urines

G : Gramme

HTA : Hypertension Artérielle

L : Litre

Mg : Milligramme

Min : Minute

Mm : Millimètre

μmol : Micromole

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

TDM : Tomodensitométrie

UIV : Urographie Intraveineuse

VES : voies Excrétrices Supérieures

TABLE DES MATIERES

Table des matières

INTRODUCTION	1
I- INTRODUCTION	2
II- OBJECTIFS	5
2.1. Objectif général	5
2.2. Objectifs spécifiques	5
III- GENERALITES	7
Figure 1 : haut appareil urinaire	8
3.3.2. Morphologie externe	8
3.3.3. Morphologie interne	9
Figure 2 : Morphologie externe du rein droit	10
Figure 3 : Morphologie interne du rein droit.....	11
Figure 4:Micro anatomie du rein	14
a.1.Origine, trajet, terminaison des artères rénales.....	15
Figure 5:Vascularisation rénale vue de face.....	16
b-Micro vascularisation	17
c-Territoires artériels	17
d-Variations des artères rénales.....	18
Figure 6 : Variations de l'artère rénale droite.....	19
*Branches collatérales des artères rénales (Fig. 5).....	20
3.3.5. Vascularisation veineuse	20
a. Origine, trajet, terminaison des veines rénales	20
b. Micro vascularisation	21
c. Variations des veines rénales.....	21
d. Branches collatérales des veines rénales	21
3.3.6. Vascularisation lymphatique	22
a. Rapports dans la région lombaire	23
* Moyens de fixité, fascia rénal et capsule adipeuse	23
Figure 7 :1:Loge rénale et région lombaire	24
b- Rapports avec la paroi abdominale postérieure.....	24
c- Rapports avec les autres organes rétro péritonéaux	25
d- Rapports avec les organes intra péritonéaux	25
Figure 8 : palpation du rein droit.....	27

Figure 9 : Image de l'UIV	29
Figure 10 : Tumeur rénale gauche réalisée au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE	33
« Lobotomie	37
Figure 11 : Lobotomie.....	39
.Thoracophrénolaparotomie (Fig. 15).....	40
Figure 13 : incision médiane et ses prolongements en pointillé.....	41
Figure 12 : tracé de l'incision transversale d'une 10 ème cote à l'autre	41
Figure14:Voie de Quenu	41
Figure 15:Thoraconephrolaparotomie	41
Figure 16 : les étapes de la néphrectomie (19/11/2019).....	43
Figure17 : Pièce de néphro-urétérectomie réalisée au service d'urologie CHU Gabriel Touré (19/11/2019).	57
IV- METHODOLOGIE.....	59
4.1Cadre et lieu d'étude	59
Le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE a servi de lieu et de cadre d'étude pour ce travail.....	59
4.2. Type d'étude	59
4.3. Période d'étude	59
4.5. Collecte des données.....	60
4.6. Saisie et analyse des données	60
4.7. Considération éthique	60
V- RESULTATS	63
Figure 18 : Répartition des malades selon la tranche d'âge.	63
Figure 20: Répartition selon le motif de consultation	66
Figure 21: Répartition des patients selon les ATCD Chirurgicaux	67
Figure 22 : Répartition des patients selon la durée de l'intervention.....	72
Figure 24 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	74
VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	77
VII- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	85
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	87

INTRODUCTION

I- INTRODUCTION

La néphrectomie est l'ablation chirurgicale du rein.

Elle peut être : -Totale : Extra capsulaire (simple ou élargie) ou sous capsulaire.

- Partielle.

La néphrectomie totale peut être réalisée en cas d'affections tumorale ou destructrice du rein. Elle est pratiquée soit par voie coelioscopique, à la quasi-totalité des cas dans les structures à plateau technique approprié, soit par la voie classique.

La néphrectomie partielle consiste à enlever seulement une portion du rein. Elle est aussi efficace que la néphrectomie totale à condition qu'elle respecte les règles de la chirurgie du cancer. Elle peut se faire aussi par cœlioscopie comme par la chirurgie ouverte [1].

C'est le traitement de référence pour la prise en charge des affections tumorales rénales, et les pathologies destructrices du parenchyme rénal.

Les indications de la néphrectomie sont multiples [2]. Elles peuvent être posées devant les tumeurs du rein, les infections sévères du rein et/ou devant une destruction du parenchyme rénal, en cas de complication hémorragique au cours d'une chirurgie du rein, les prélèvements pour greffe de rein.

Parfois la néphrectomie peut être techniquement impossible à cause d'adhérence poussée (péri néphrite scléreuse, tumeur métastatique du rein avec envahissement de la paroi...).

Les complications de la néphrectomie sont représentées par : saignements, lésions d'organes de voisinages, infections de la paroi, fistule de la loge rénale, fistule digestive, fuite d'urines persistantes dans la loge rénale, maladies thromboemboliques.

La technique des néphrectomies s'est nettement améliorée ces dernières années grâce à l'apport des moyens diagnostics par imagerie qui sont : la scintigraphie rénale et l'uroscanner et la chirurgie laparoscopique et robotique.

Malgré ces progrès, la chirurgie ouverte conserve toute sa valeur dans les pays en voie de développement [3].

La fréquence de néphrectomie dans le monde est mal connue.

Au Mali, au service d'urologie du CHU Gabriel Touré, la majeure partie des patients nous arrivent tardivement, au stade de rein détruit, ou de tumeur rénale avancée imposant une néphrectomie.

Selon une étude menée au CHU Gabriel Touré et de celui du Point G, en 2013, la néphrectomie pour tumeurs rénales solides occupait le cinquième rang des activités chirurgicales, soit une fréquence de 3,41% [4].

Malgré cette fréquence relativement élevée de la néphrectomie au Mali, peu d'études ont été menées sur la néphrectomie dans ses indications en globalité et l'évaluation des suites opératoires d'où l'intérêt pour nous d'initier la présente étude.

OBJECTIFS

II- OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Décrire l'aspect clinique et thérapeutique des lésions du rein nécessitant une néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 2 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.

2.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence de la néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 2 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.
- ✓ Identifier les différentes indications de la néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 2 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.
- ✓ Evaluer le résultat à court terme de la néphrectomie chez ces patients au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 2 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019.

GÉNÉRALITÉS

III- GENERALITES

3.1. Définition : La néphrectomie est l'ablation chirurgicale du rein ; elle peut être simple pour les pathologies bénignes qui sont les destructions du parenchyme rénal par obstructions et /ou les infections, les malformations, les traumatismes graves, l'hypertension reno-vasculaire et les néphrectomies de donneur ; elle est un peu plus difficile pour les tumeurs malignes du rein ; elle peut être complexe en cas d'adhérence ou d'envahissement de la veine rénale ou de la veine cave inférieure par un thrombus. De plus en plus dans un souci de préservation du capital néphronique, la néphrectomie partielle est indiquée pour les tumeurs localisées du rein et de petite taille [5].

La néphrectomie totale consiste à l'ablation totale du rein. Elle peut être sous capsulaire (dans la néphrectomie sous capsulaire on procède à une incision de la capsule et une décapsulation du rein) ; extra capsulaire (dans la néphrectomie extra capsulaire la zone de clivage est entre la capsule fibreuse et la capsule adipeuse du rein) ou élargie (le clivage n'est plus au contact de la capsule propre du rein, mais en dehors des feuilletts de la loge rénale ; elle est indiquée dans les tumeurs malignes du rein) [6].

3.2. Intérêts : Dans la prise en charge des affections

- tumorales
- malformatives
- lithiasiques
- traumatiques

3.3. BASES ANATOMIQUES : [7, 8]

L'appareil urinaire comprend les reins et les voies excrétrices urinaires extrarénales constituées par les deux uretères, la vessie et l'urètre. Les reins sont situés dans la région lombaire, en arrière de la cavité péritonéale. Ils sont très vascularisés et reçoivent directement leur vascularisation de l'aorte abdominale et de la veine cave

inférieure. Leur fonction est d'épurer le sang des déchets métaboliques en sécrétant l'urine, ce qui permet un équilibre hydro électrolytique. Ils assurent aussi des fonctions endocrines et métaboliques (sécrétion de rénine, d'érythropoïétine et de vitamine D).

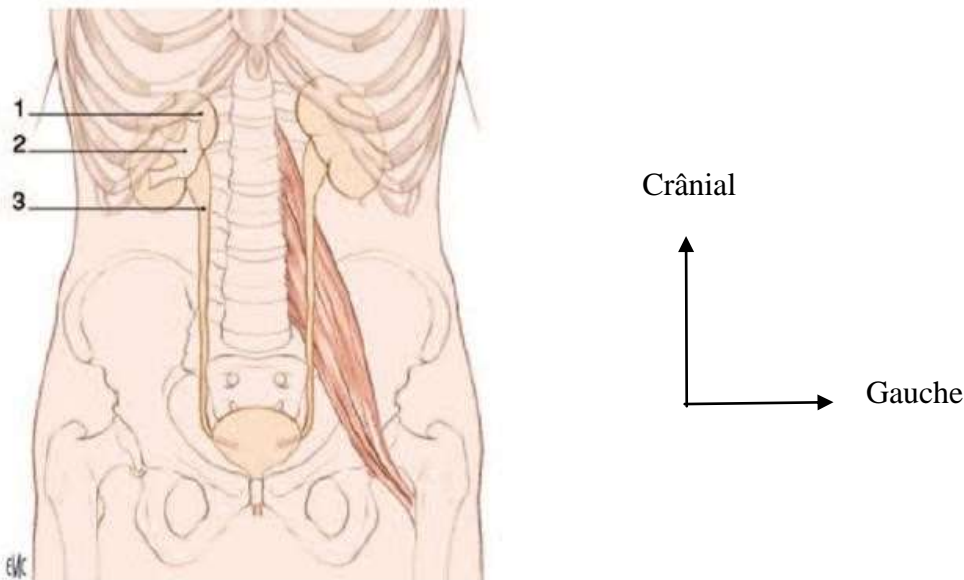


Figure 1 : haut appareil urinaire. 1. Rein ; 2. Voie excrétrice supérieure intra rénale ; 3. Voie excrétrice supérieure extra rénale. Vue de face

3.3.1. Anatomie des reins

Les reins sont des organes pleins, sécréteurs de l'urine. Ils sont situés de part et d'autre du rachis, dans la région lombaire, contre la paroi postérieure de l'abdomen.

3.3.2. Morphologie externe

Chaque rein a la forme d'un ovoïde aplati (Fig. 2), constitué de :

- Deux faces, antérieure (ou ventrale) et postérieure (ou dorsale) ;
- Deux bords, externe (ou latéral) et interne (ou médial) ;
- Deux extrémités ou pôles, supérieur (ou crânial) et inférieur (ou caudal).

Le bord latéral, régulier et convexe, est appelé convexité du rein. Le bord médial, échancré, est creusé d'une cavité à sa partie moyenne : le sinus rénal.

L'ouverture du sinus rénal est appelée hile rénal. Le hile rénal contient les éléments du pédicule rénal et délimite les VES intra rénales et extrarénales, appelées également VES intra sinusales et extra sinusales. Les deux rebords du hile rénal sont appelés lèvres : antérieure (ou ventrale) et postérieure (ou dorsale).

La surface des reins est lisse chez l'adulte et poly lobulée chez l'enfant. Leur couleur est rouge sombre, leur consistance est ferme. Chez l'adulte jeune, leurs dimensions moyennes sont : 12 cm de hauteur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur. La hauteur des reins est proportionnelle à la taille de l'individu. Le hile rénal a une hauteur de 3 cm et une épaisseur de 1,5 cm (Fig. 2). Chacun pèse environ 140 grammes chez l'homme et 125 grammes chez la femme. Le rein gauche est légèrement plus dimensionné et ascensionné que le droit.

3.3.3. Morphologie interne

Les reins sont constitués d'un parenchyme qui entoure le sinus rénal. Le parenchyme rénal est recouvert d'une capsule fibreuse, solide, peu extensible, qui lui adhère faiblement. La capsule recouvre les parois du sinus rénal et se prolonge avec l'adventice vasculaire des éléments du pédicule et l'adventice de la VES.

Le parenchyme rénal est constitué d'une médulla rénale, centrale et d'un cortex rénal, périphérique (Fig. 3).

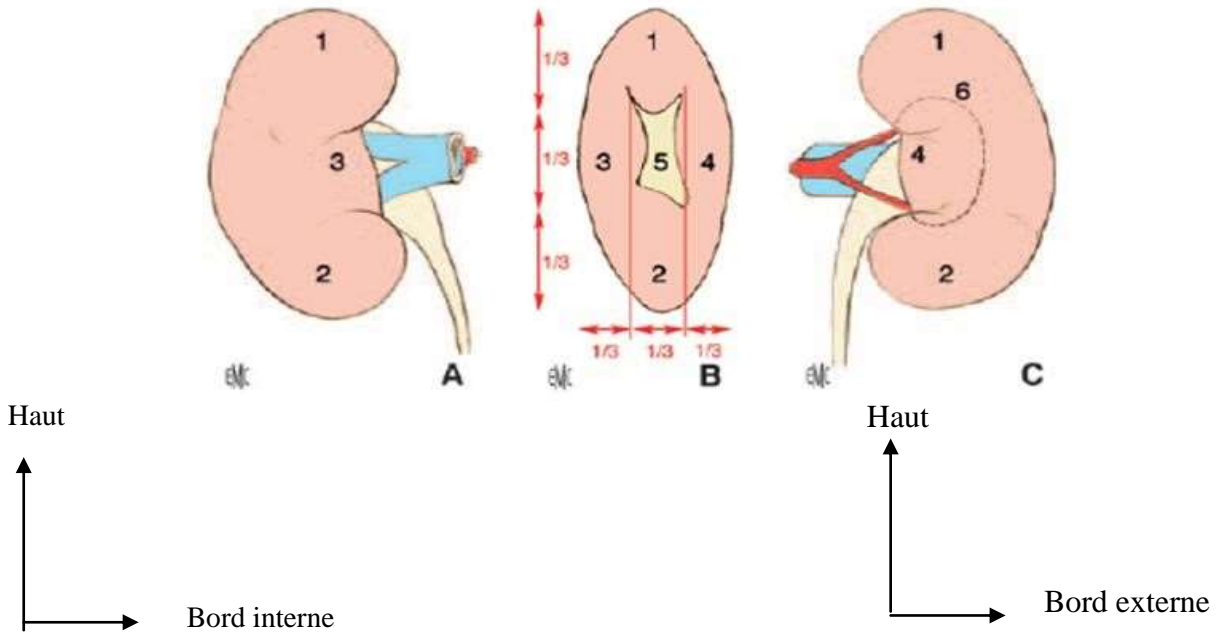


Figure 2 : Morphologie externe du rein droit

A. Face antérieure.

B. Bord médial avec le hile rénal.

C. Face postérieure, avec projection des limites du sinus rénal. 1. Pôle supérieur ; 2. Pôle inférieur ; 3. Lèvre antérieure du hile ; 4. Lèvre postérieure du hile ; 5. Hile ; 6. Projection du sinus rénal.

Médulla rénale

La médulla rénale est constituée de zones triangulaires appelées pyramides rénales (ou pyramides de Malpighi). Les pyramides rénales contiennent des tubules rénaux droits et les tubules collecteurs. Elles sont de couleur rouge foncée et sont striées parallèlement au grand axe du triangle. Elles sont au nombre de huit à dix par rein. Leur sommet fait saillie dans le sinus rénal et forme les papilles rénales.

a. Cortex rénal

Le cortex rénal est la zone de filtration glomérulaire. Il est de couleur rougeâtre et de consistance friable. Il mesure 1 cm d'épaisseur entre la base des pyramides rénales et la capsule. Il s'insinue entre les pyramides, et chaque segment de cortex rénal inter pyramidal est appelé colonne rénale (ou colonne de Bertin). Le cortex rénal est constitué d'une portion contournée et d'une portion radiée. La portion contournée constitue le cortex superficiel, au contact de la capsule. Elle contient les corpuscules rénaux (ou corpuscules de Malpighi). La portion radiée est située au contact de la base des pyramides rénales. Elle est constituée de nombreux faisceaux striés : les pyramides corticales (ou pyramides de Ferrein). Ces dernières sont des prolongements des stries de la médulla rénale correspondant à une condensation des tubules rénaux droits et de leur vascularisation.

Chaque pyramide rénale, avec la zone du cortex rénal qui l'entoure et la prolonge jusqu'à la capsule du rein, forme un lobule rénal, raison pour laquelle il existe une lobulation des reins chez l'enfant, qui disparaît chez l'adulte.

b. Sinus rénal

Le sinus rénal est une cavité qui contient les ramifications du pédicule rénal et la VES intra rénale ou intra sinusale (cf. infra). Ses parois sont constituées de parenchyme rénal. Elles sont irrégulières et faites de saillies coniques, les papilles rénales.

Entre les papilles, le parenchyme forme des bourrelets appelés colonnes rénales recouvertes par la capsule. Il existe des papilles régulièrement coniques, les papilles simples et d'autres résultant de la réunion de plusieurs papilles simples (de deux à quatre) : les papilles composées. Dans chaque sinus, le nombre des papilles varie de 4 à 20 et il en existe en moyenne de 8 à 10 (autant que de pyramides). Le sommet des papilles est perforé de petits trous formant l'aire criblée de la papille rénale, à travers laquelle l'urine sécrétée est déversée dans la VES.

c. Micro anatomie

La médulla et le cortex sont constitués d'environ 1 million de néphrons, qui sont les unités fonctionnelles microscopiques des reins. Chaque néphron comprend deux parties : le corpuscule rénal et le tubule rénal (Fig. 4). Le corpuscule rénal est, lui aussi, constitué de deux parties : la capsule glomérulaire (ou capsule de Bowman) et le glomérule.

Le tubule rénal comprend trois segments : un tubule rénal contourné proximal, au contact du corpuscule rénal, puis des tubules rénaux droits descendant et ascendant qui constituent l'anse du néphron (ou anse de Henlé), et enfin un tubule contourné distal qui se jette dans un tubule collecteur.

Les tubules collecteurs sont raccordés à plusieurs néphrons et donnent aux pyramides leur aspect strié. Ils s'abouchent dans l'aire criblée des papilles.

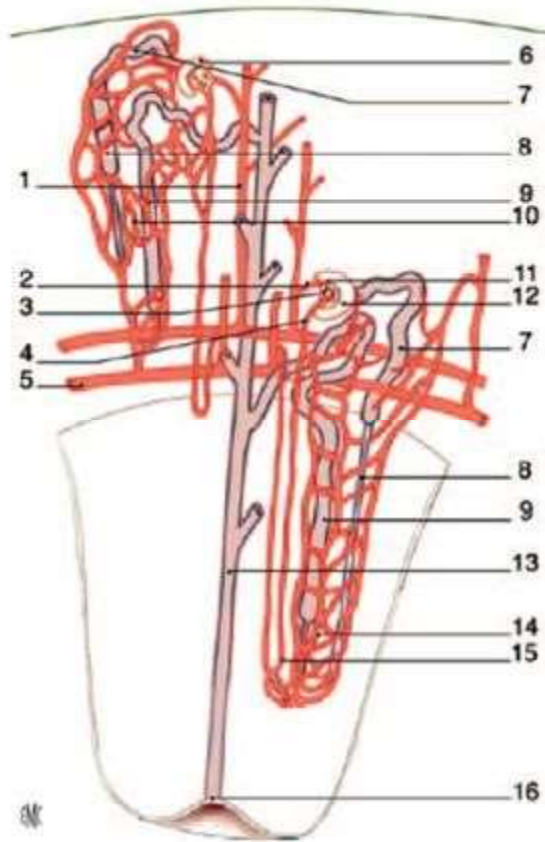


Figure 4:Micro anatomie du rein

1. Artère inter lobulaire ; 2. Artère glomérulaire afférente ; 3. Glomérule ; 4. Artère glomérulaire efférente ; 5. Artère arquée ; 6. Capsule glomérulaire ; 7. Tubule rénal contourné proximal ; 8. Tubule rénal droit descendant ; 9. Tubule rénal droit ascendant ; 10. Plexus capillaire cortical ; 11. Corpuscule rénal ; 12. Capsule glomérulaire ; 13. Tubule collecteur ; 14. Plexus capillaire médullaire ; 15. Vasa recta ; 16. Papille [7]

3.3.4. Vascularisation

La vascularisation rénale est assurée par les éléments du pédicule rénal, qui est composé dans 75 % des cas d'une artère et d'une veine. Elle est de type terminal. Au sein du pédicule, l'artère rénale est l'élément le plus postérieur et la veine rénale est antérieure.

Les ramifications du pédicule rénal sont très variables et le mode de division le plus fréquent des vaisseaux rénaux est décrit.

a. Vascularisation artérielle

a.1. Origine, trajet, terminaison des artères rénales

Les deux artères rénales ont pour origine les faces latérales de l'aorte abdominale. Elles naissent au même niveau, au tiers inférieur de L1, à environ 2 cm en dessous de l'origine de l'artère mésentérique supérieure. Elles se portent transversalement, oblique en bas et en arrière, vers chaque hile rénal. Leur diamètre est de 6 à 8 mm, et leur longueur de 3 à 4 cm à gauche et de 5 à 6 cm à droite. Physiologiquement, leur débit est de 1,2 l/min, ce qui correspond à environ 20 % du débit cardiaque.

Chaque artère repose sur un pilier du diaphragme, puis sur le muscle grand psoas, et constitue l'élément le plus postérieur du pédicule rénal [Fig. 5]. À droite, l'artère rénale passe en arrière de la veine cave inférieure, puis en arrière de la veine rénale droite.

Chaque artère rénale se divise au hile en deux branches terminales principales qui cheminent de part et d'autre de la VES : un rameau antérieur dit pré pyélique et un rameau postérieur dit rétropyélique. Chaque rameau se divise ensuite en branches intra rénales dites segmentaires supérieures et inférieures. Le calibre des ramifications artérielles antérieures est plus important que celui des ramifications postérieures.

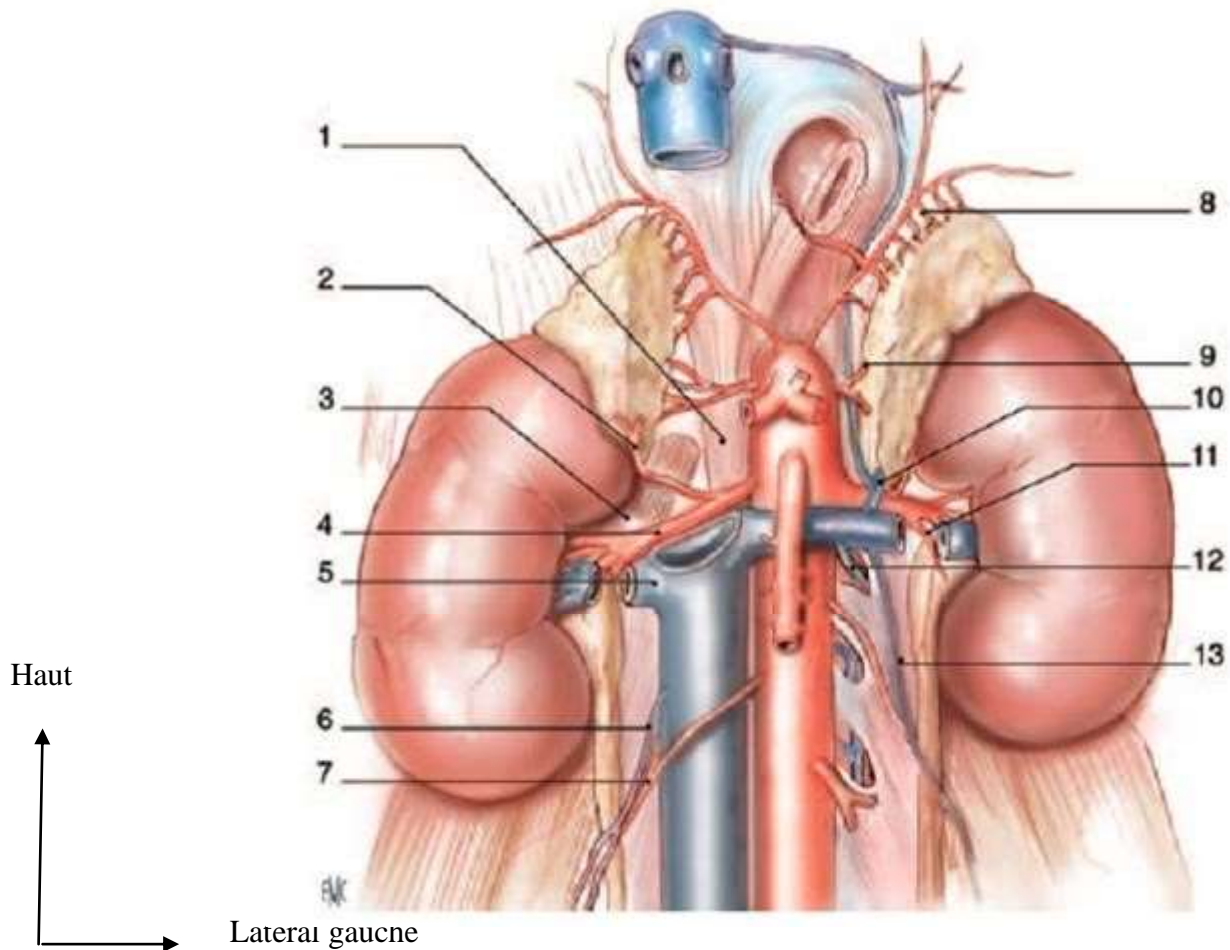


Figure 5:Vascularisation rénale vue de face

1-Pilier droit du diaphragme ;2-Artère surrénale inférieure droite ; 3. Muscle grand psoas ; 4. Artère rénale droite ; Veine rénale droite ; 6. Veine gonadique droite ; 7. Artère gonadique droite ; 8. Artère surrénale supérieure gauche (provenant de l'artère phrénique inférieure gauche) ; 9. Artère surrénale moyenne gauche ; 10. Veine surrénale inférieure gauche ; 11. Rameau urétéral ; 12. Arc Réno-azygolumbaire ; 13. Veine gonadique gauche [7].

b-Micro vascularisation

Les artères intra rénales segmentaires se ramifient en artères inter lobaires qui traversent les parois du sinus rénal autour de chaque papille et cheminent à la surface des pyramides jusqu'à leur base (Fig. 3)

Les ramifications de l'artère rénale sont donc inter papillaires puis inter pyramidales. À la base des pyramides rénales, elles donnent des artères arquées, qui cheminent entre le cortex et la médulla.

Les artères arquées se divisent pour donner les artères inter lobulaires qui cheminent dans la portion radiée du cortex rénal. Les artères inter lobulaires se dirigent vers la capsule du rein en se capillarissant en artères glomérulaires afférentes, qui vascularisent les néphrons. Chaque néphron reçoit ainsi une artériole afférente, qui forme un réseau de capillaires organisé en pelote, appelé glomérule rénal (ou glomérule de Malpighi), élément vasculaire du corpuscule rénal.

Les capillaires glomérulaires se rejoignent ensuite pour former l'artère glomérulaire efférente. Le diamètre de l'artériole efférente est plus petit que celui de l'artériole afférente, ce qui engendre une pression artérielle élevée dans le glomérule rénal. Autour de chaque néphron, l'artériole efférente donne naissance à un plexus capillaire cortical. Les artérioles efférentes juxta médullaires et les artères inter lobulaires donnent également des artérioles droites, les vasa recta, qui forment un plexus capillaire médullaire parcourant les pyramides rénales de la base au sommet. Toutes ces ramifications sont terminales et ne s'anastomosent pas entre elles (Fig. 4).

c-Territoires artériels

La grande variabilité des ramifications de l'artère rénale a rendu impossible la description d'une segmentation systématisée. Dans le cas d'une division de l'artère rénale en rameau pré et rétro pyélique, le territoire du rameau antérieur est le plus étendu. Les ramifications du rameau antérieur irriguent la moitié ventrale des reins

et une portion adjacente de la moitié dorsale. Il existe ainsi un plan avasculaire sur la partie postérieure de la convexité rénale.

d-Variations des artères rénales

Les principales variations de l'artère rénale sont présentées sur la figure 5. Dans 75 % des cas, il existe une seule artère rénale naissant de l'aorte abdominale et rejoignant le hile rénal. Il existe des variations dans le nombre des artères, dans leur niveau d'origine sur l'aorte abdominale, dans leur mode de division et leur trajet. Lorsqu'une artère gagne directement l'un des pôles sans cheminer par le hile, elle est appelée artère polaire (supérieure ou inférieure). Lorsqu'elle est unique, l'artère rénale peut également se diviser précocement, avant le hile rénal.

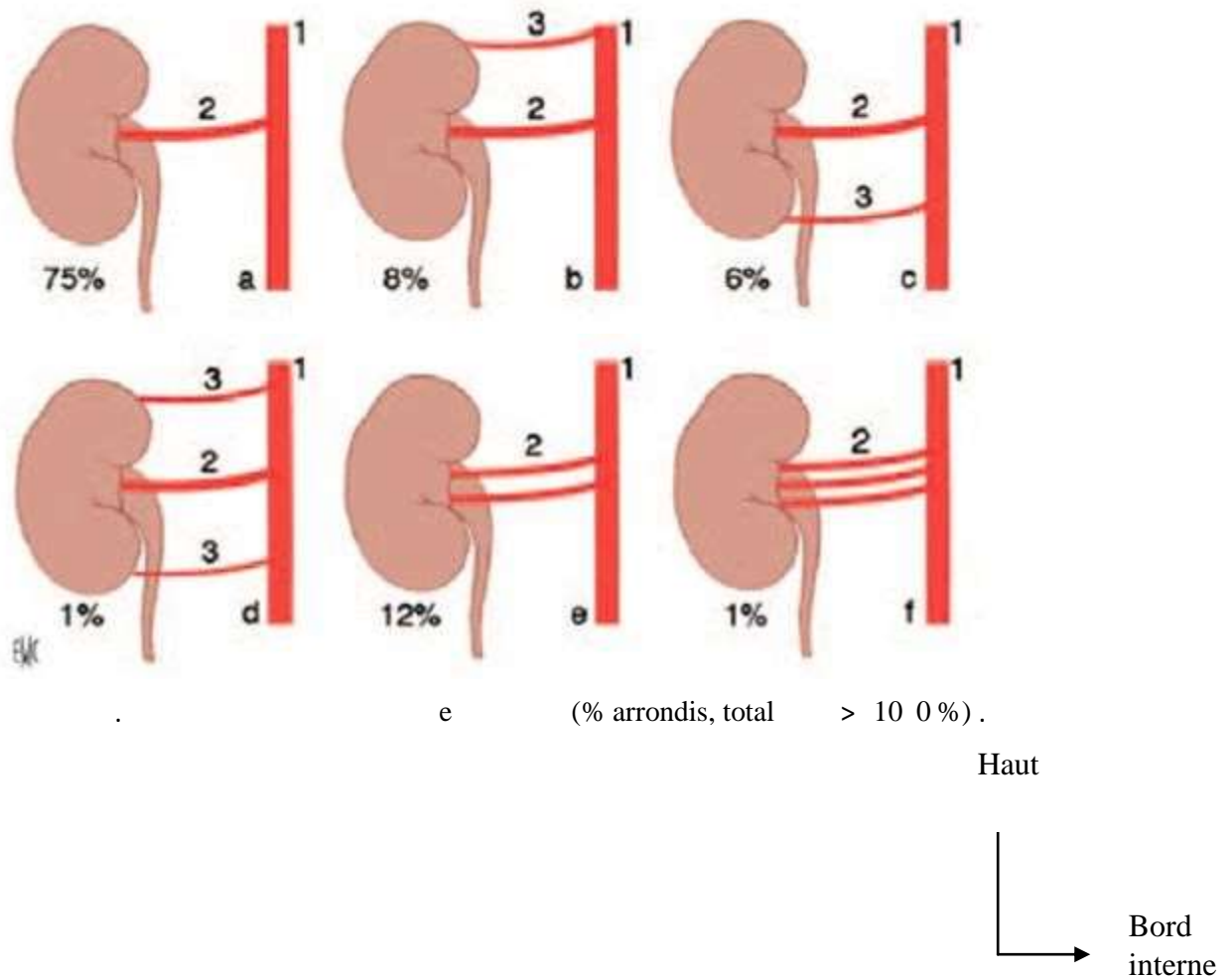


Figure 6 : Variations de l'artère rénale droite

***Description standard :** a. Une artère de l'aorte abdominale ; b. Une artère polaire Supérieure supplémentaire, de l'aorte abdominale ; c. Une artère polaire inférieure supplémentaire, de l'aorte abdominale ; d. Deux artères polaires supplémentaires, supérieure et inférieure, de l'aorte abdominale ; e. Artère hilare double ; f. Artère hilare triple. 1. Aorte abdominale ; 2. Artère hilare ; 3. Artère polaire[7].

***Branches collatérales des artères rénales (Fig. 5)**

Chaque artère rénale donne plusieurs branches collatérales :

- Une artère surrénale inférieure pour la glande surrénale ;
- Un rameau urétéral pour l'uretère lombaire ;
- Des rameaux nodaux pour les nœuds lymphatiques ;
- Des rameaux Capsulo-adipeux pour la graisse périe rénale.

Il existe autour de la convexité du rein un cercle artériel exo rénal qui est un ensemble de rameaux anastomotiques (Fig. 3). A partir de ce cercle, quelques rameaux peuvent traverser la capsule, mais ce réseau est insuffisant pour assurer la vascularisation rénale en cas d'obstruction de l'artère rénale. Outre l'artère rénale, ces rameaux peuvent avoir pour origine l'artère surrénale inférieure, le rameau urétéral, l'artère gonadique, une artère colique supérieure, des artères lombaires, voire l'aorte abdominale.

3.3.5. Vascularisation veineuse

a. Origine, trajet, terminaison des veines rénales

Chaque veine rénale a pour origine la réunion des veines intra rénales à l'intérieur du sinus rénal. Les veines intra rénales dites segmentaires sont disposées en réseau péri caliciel puis péri pyélique. Au hile rénal, le réseau péri pyélique se résout en deux ou trois troncs veineux antérieurs, à l'origine de la veine rénale.

Le diamètre des veines rénales est de 10 mm, et leur longueur de 2 à 3 cm à droite et de 7 à 8 cm à gauche. Physiologiquement, le débit des deux veines rénales représente un tiers du débit de la veine cave inférieure soit environ 1200 ml/min, dont dépendent deux tiers du retour veineux total vers l'atrium droit. Chaque veine a un trajet transversal, oblique en haut et en dedans, et constitue l'élément le plus antérieur du pédicule rénal. Les veines rénales se terminent perpendiculairement sur les faces latérales de la veine cave inférieure, à la hauteur du disque L1-L2. Leur ostium cave est avalvulé.

À droite, la veine rénale se jette directement dans la veine cave inférieure.

À gauche, la veine plus longue, croise perpendiculairement la face ventrale de l'aorte abdominale en passant en arrière de l'artère mésentérique supérieure, dans la pince aortomésentérique (Fig. 5).

b. Micro vascularisation

Les capillaires du plexus cortical se rejoignent pour former les veinules étoilées qui rejoignent les veines inter lobulaires satellites des artères dans la portion radiée du cortex rénal. Le sang passe ensuite dans les veines arquées puis inter lobaires, qui reçoivent également des veinules droites issues du plexus capillaire médullaire. Les veines inter lobaires, satellites des artères, sont ensuite à l'origine des veines intra rénales, puis de la veine rénale. Contrairement aux artères, les veines rénales sont largement anastomosées.

c. Variations des veines rénales

La veine rénale est unique dans 90 % des cas. Dans les autres cas, elle peut être double, voire triple et accompagner une éventuelle artère polaire.

d. Branches collatérales des veines rénales

Chaque veine rénale reçoit une veine surrenale inférieure de la glande surrenale, un rameau urétéral de l'uretère lombaire, des rameaux Capsulo-adipeux de la graisse périnéale. De même que le réseau artériel, la capsule adipeuse du rein contient un réseau veineux, le cercle exo rénal, qui se déverse dans les veines voisines : supra rénales, coliques, urétérales. Ce réseau collatéral grêle peut s'hypertrophier en cas de pathologie tumorale, en particulier lorsqu'il existe un thrombus de la veine rénale.

La veine rénale gauche reçoit un plus grand nombre de collatérales, de plus gros calibre :

- La veine surrenale moyenne gauche sur son bord supérieur ;
- La veine gonadique gauche sur son bord inférieur ;

- Souvent l'anastomose de la veine lombaire ascendante : arc réno-azygo-lombaire (système supra cardinal gauche qui permet le plus souvent d'assurer le retour veineux rénal en cas d'obstruction de la veine rénale gauche distale), sur sa face postérieure [7] (Fig. 5).

3.3.6. Vascularisation lymphatique

Les lymphatiques du rein forment dans le sinus et le pédicule rénal trois réseaux : devant, entre et derrière les vaisseaux. Ils se terminent dans les ganglions latéro aortiques droit et gauche situés entre les origines des artères rénales et mésentérique inférieure.

Ces lymphatiques sont en connexion avec les lymphatiques surrenaliens et génitaux surtout à gauche et avec les lymphatiques du foie et du colon droit.

3.3.7. Innervation

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, via le nerf petit splanchnique, le nerf splanchnique imus, le premier nerf splanchnique lombaire et le plexus cœliaque. Les afférences parasympathiques proviennent des nerfs vagues.

Tous ces nerfs forment un plexus rénal péri artériel qui peut présenter de petits ganglions rénaux, l'un d'eux étant à peu près constant, le ganglion aortico-rénal.

Le réseau nerveux autonome pénètre dans le parenchyme rénal en longeant les axes vasculaires et la VES, et se distribue également dans la capsule rénale. Dans le parenchyme, il est essentiellement péri vasculaire, et forme de riches plexus autour de l'artère inter lobulaire et des artères afférentes, dont il va contrôler la vasoconstriction.

3.3.8. Rapports

Les reins sont situés dans la région lombaire, qui est une région rétro péritonéale, paire et symétrique.

À l'intérieur de chaque région lombaire, les reins ne sont pas parfaitement symétriques, puisque le rein droit est situé plus bas que le rein gauche. Les rapports des reins sont décrits à l'intérieur de cette région, puis avec les autres organes rétro péritonéaux et enfin avec les organes intra péritonéaux.

a. Rapports dans la région lombaire

*** Moyens de fixité, fascia rénal et capsule adipeuse**

Les moyens de fixité des reins sont le pédicule rénal et le fascia rénal. L'orientation transversale des pédicules rénaux montre que les reins sont également maintenus par une enveloppe fibreuse solide, le fascia rénal (Fig. 7). Il contient le rein, son pédicule, la glande surrénale et la capsule adipeuse du rein. Il se compose de deux feuillets, pré rénal (ou Fascia de Gerota) et rétro rénal (ou fascia de Zuckerkandl), qui sont en continuité et entourent le rein et sa capsule adipeuse.

La loge rénale est ainsi fixée à la paroi abdominale postérieure et la capsule adipeuse du rein est au contact du muscle grand psoas (Fig. 7).

La capsule adipeuse du rein ou graisse péri rénale s'infiltré entre les éléments du pédicule rénal, dans le sinus rénal et autour de la VES. Elle est vascularisée par le cercle vasculaire péri rénal et permet au rein d'être mobile à l'intérieur de sa loge.

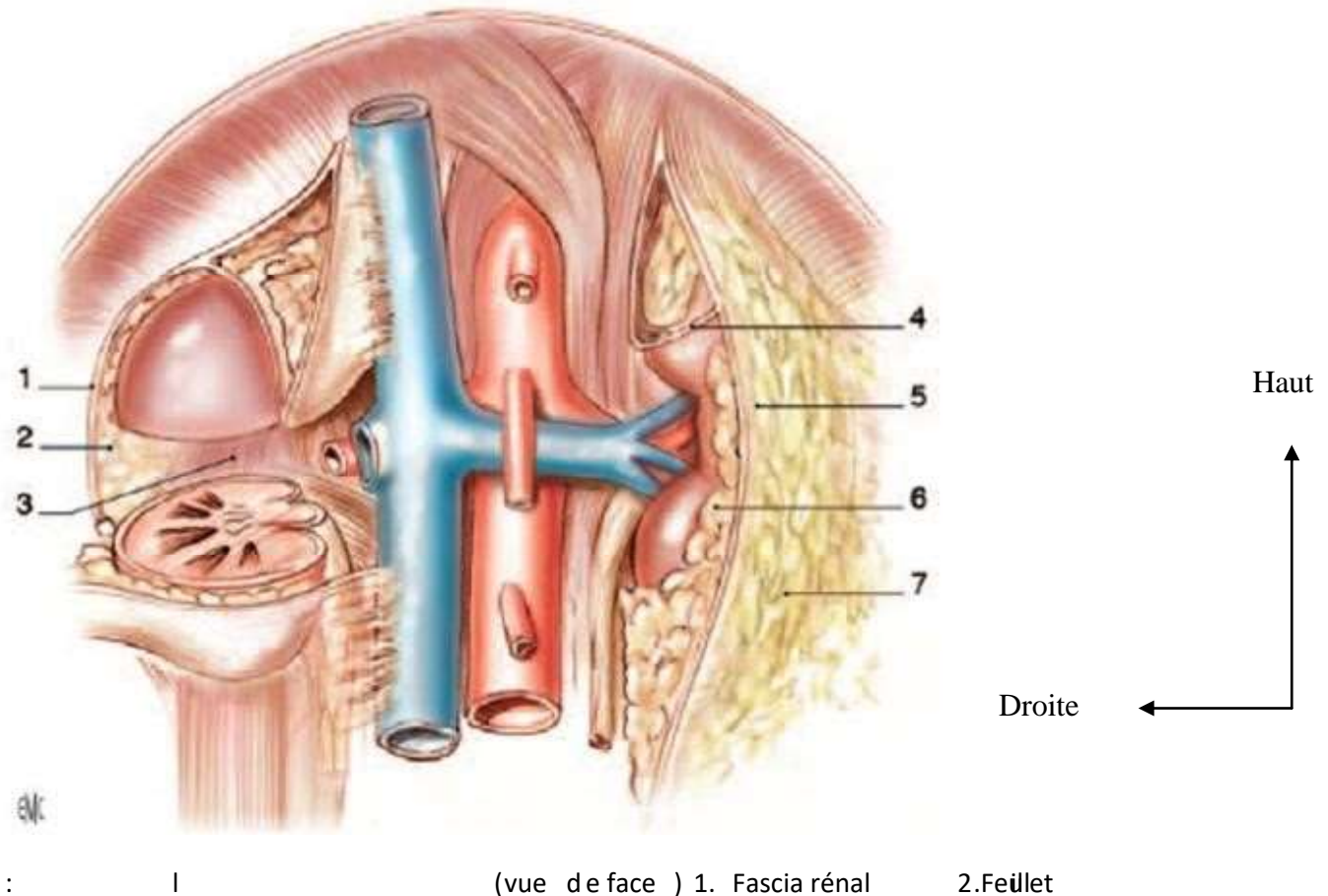


Figure 7 :1:Loge rénale et région lombaire

2 Rétro rénal ; 3. Muscle grand psoas ; 4. Feuillet intersurrénalo- rénal ; 5. Feuillet pré rénal ; 6. Capsule adipeuse ; 7. Graisse para rénale[7].

b- Rapports avec la paroi abdominale postérieure

La graisse para rénale est la graisse de la région lombaire qui sépare la loge rénale de la paroi abdominale postérieure et du diaphragme. Elle est surtout abondante en arrière de la loge rénale.

Le muscle grand psoas, portion lombaire du muscle iliopsoas, est le rapport musculaire le plus important. D'une part, la loge rénale est fixée à son fascia iliaque par le feuillet rétro rénal.

D'autre part, la face postérieure de la capsule adipeuse et les éléments du pédicule, en particulier l'artère rénale qui est postérieure, reposent sur son corps charnu. Au plan chirurgical, le muscle grand psoas est donc un repère anatomique très utile pour la dissection du pédicule rénal.

c- Rapports avec les autres organes rétro péritonéaux

À droite, la glande surrénale recouvre le pôle supérieur et le bord médial supra hilaire du rein. Elle se glisse en arrière de la veine cave inférieure. Le pôle supérieur du rein répond au bord latéral de la veine cave inférieure.

À gauche, la glande surrénale recouvre le bord médial supra hilaire du rein et repose sur le pédicule rénal. Elle s'interpose entre l'aorte abdominale et le pôle supérieur du rein.

d- Rapports avec les organes intra péritonéaux

À droite, l'angle colique recouvre plus ou moins la face antérieure du rein. Le foie répond également à la surface antérieure de la loge rénale, qui n'est pas recouverte par le côlon ou le duodénum. Entre le foie et la moitié supérieure de la loge rénale s'insinue un cul-de-sac péritonéal, le récessus hépatorénal.

À gauche, la portion supérieure de la loge rénale est en rapport avec la rate. Les vaisseaux spléniques et les éléments constituant le tronc porte passent en avant du hile et de la face antérieure du rein gauche.

3.3.9. Physiologie du rein

Le fonctionnement global des reins assure un rôle essentiel dans le maintien de l'homéostasie.

Le néphron est l'unité fonctionnelle du rein, chaque rein en contient plus d'un million.

Pour élaborer l'urine définitive le néphron utilise trois mécanismes : la filtration, la réabsorption et la sécrétion tubulaire.

Les reins produisent plusieurs substances actives telles que la rénine, l'érythropoïétine.

Tableau 1 : résume les sites de cette activité sur les différents segments du néphron.

Parties du néphron	Fonction
Corpuscule rénal (membrane glomérulaire)	Filtration du sang glomérulaire sous l'effet de la pression hydrostatique entraînant l'élaboration du filtrat, dépourvu de protéines plasmatiques et de cellules sanguines.
Tube contourné proximal et branches descendantes et ascendantes de l'anse de HENLE	Réabsorption d'importants solutés Physiologiques : Na ⁺ , K ⁺ , HCO ⁻ et le glucose. Réabsorption tubulaire obligatoire de l'eau par osmose : TCD
Tube contourné distal	Réabsorption des ions Na ⁺ . Réabsorption tubulaire facultative de l'eau réglée par l'ADH. sécrétion d'ions H ⁺ , NH ₃ et K ⁺ , de la créatinine et de certains médicaments.
Tube collecteur	Réabsorption tubulaire facultative de l'eau réglée par l'ADH

3.4. Explorations du rein

3.4.1. Examen physique

Les reins sont localisés dans les fosses lombaires (droite et gauche). Ils sont rarement palpables, sauf chez les sujets maigres.

On effectue la palpation des fosses lombaires avec les deux mains. Il s'agit de rechercher une masse qui repose sur la paroi lombaire postérieure. La perception d'une masse grâce à la main postérieure lorsque la main antérieure abdominale la repousse constitue ce que l'on appelle un « contact lombaire. »



Figure 8 : palpation du rein droit

La perception d'un contact lombaire évoque une augmentation pathologique du volume rénal

3.4.2-Examen paraclinique

a- Imagerie :

➤ **Echographique** : elle permet le diagnostic d'une tumeur solide du rein (tumeur échogène) et de bien distinguer la tumeur solide, des masses kystiques.

Toute masse qui à l'échographie n'est pas claire est un kyste bénin (masse liquide, homogène sans paroi visible).

Les rares tumeurs malignes " Kystiques " sont suspectées à l'échographie (masse liquide hétérogène et/ou cloisons internes).

« **Le scanner** : Il donne de nombreuses informations sur le stade et l'extension à l'injection d'iode, il permet un examen précis des deux reins, de la loge rénale, de la surrenale, des aires ganglionnaires, de la veine rénale et de la veine cave, du foie [6].

➤ **Urographie intra veineuse(UIV)** : donnera une mutité rénale et l'examen sera repris quelques jours plus tard au décours de cette crise douloureuse.

On saura que le rein n'était pas mort bien qu'il était muet lors du premier examen. Donc la vraie mutité rénale qui est l'indication de la néphrectomie témoigne d'une destruction totale des éléments nobles du rein (néphrons). La mutité rénale n'est point un phénomène spontané, son installation lente et progressive passe le plus souvent par la constitution d'une hydronéphrose qui peut être congénitale ou acquise. Cependant la néphrosclérose peut être le fait d'une maladie du parenchyme rénal (glomérulonéphrite, pyélonéphrite). Sans qu'il y'ait eu au préalable une dilatation urétéro-pyélocalicielle par des maladies obstructives du haut et du bas appareil urinaire.

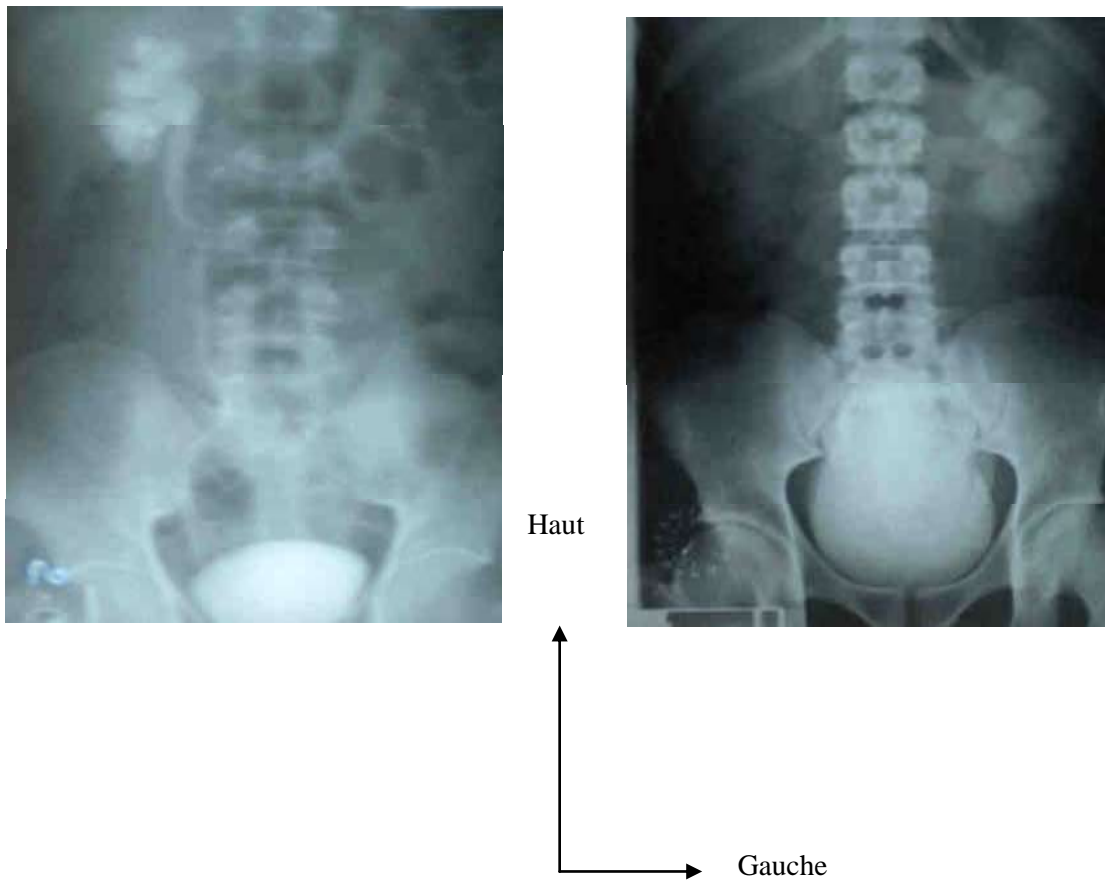


Figure 9 : Image de l'UIV

Fig. 9a : mutité rénale gauche à 3h due à une tumeur en préopératoire.

Fig.9b : mutité rénale droite à 2h due à une pyonéphrose.

b. Les examens radio isotopiques :

Principe : il utilise deux méthodes

- **La scintigraphie statique** basée sur l'accumulation dans le parenchyme rénal d'une substance marquée d'un élément radioactif, cette substance n'est ni filtrée ni excrétée.

A l'aide d'un compteur de scintillation, dans le premier cas on obtient une courbe de la radioactivité qui va d'abord monter pour ensuite se maintenir en plateau ; tandis que dans le second cas la courbe va s'élever du fait de l'accumulation du produit dans le parenchyme rénal et le bassinnet pour ensuite décroître du fait de l'acheminement des urines vers la vessie en absence d'obstacle urétéral.

A l'aide d'un gamma camera à part la courbe, on obtiendra une cartographie du rein, et en cas de scintigraphie dynamique dans le temps on obtiendra des empreintes du rein et des voies excrétrices comme des clichés d'UIV.

Les substances utilisées sont par exemple :

- Pour la scintigraphie statique : le ^{99}Tc DMSA (acide dimercapto succinique marqué au technétium 99).
- Pour la scintigraphie dynamique : le ^{99}Tc DTPA (diéthylène tramine-penta acétate marqué au technetium99). Il y a une corrélation excellente entre l'accumulation ou la filtration de ces substances et les clairances relatives de la créatinine ainsi que le flux plasmatique rénal. A cela il faut ajouter que la courbe de scintigraphie dynamique permet de calculer la clairance isotopique, donc d'estimer de cette manière la valeur fonctionnelle de chaque rein par l'étude de la portion ascendante de la courbe tandis que l'étude de la portion descendante permet d'affirmer ou non une perméabilité de la voie excrétrice surtout après injection de diurétique (furosémide) [6].

➤ **Tomodensitométrie (scanner)**

Le scanner avec injection du produit de contraste est la méthode de choix pour la détection et la caractérisation des lésions rénales, ainsi que pour la réalisation du bilan d'extension. L'exploration rénale nécessite un temps sans injection, un temps après injection, ainsi que des coupes aux temps tardifs, dits urinaires.

Le temps sans injection permet de définir le volume tumoral à explorer, ainsi que de rechercher une composante graisseuse (angiomyolipome) et des calcifications intra-tumorales. Les tumeurs du rein se présentent habituellement comme une masse iso ou hypo-dense par rapport au parenchyme sain. Le temps sans injection permet alors de calculer la densité en unités Hounsfield de la tumeur pour ainsi, après injection, déterminer le rehaussement tumoral.

Le temps artériel est réalisé à moins de 30 secondes après l'injection du produit de contraste. Il permet de faire la cartographie artérielle rénale et de réaliser des reconstructions multi-planaires afin d'appréhender le pédicule rénal [9].

Le temps cortico-médullaire est réalisé à 70 secondes après injection. C'est l'étape-clé de l'examen, qui permet de rechercher un rehaussement tumoral. Le CCR présente typiquement un rehaussement hyper-intense et hétérogène (dû à l'hypervascularisation tumorale). Cette séquence permet également l'analyse de la veine rénale et de la veine cave inférieure.

Le temps parenchymateux ou néphrographique (de 90 à 120 secondes) :

Phase durant laquelle le parenchyme devient homogène. C'est la phase la plus sensible pour la détection des petites lésions hypodenses. L'étude hépatique et thoracique est également réalisée pendant cette phase [10].

Enfin, un temps excrétoire est réalisé au-delà de 300 secondes. Il permet de définir les relations entre la tumeur et les cavités pyélocalicielles (intérêt en chirurgie partielle).

Le diagnostic est souvent évident devant une tumeur parenchymateuse, hétérogène, plus ou moins volumineuse et irrégulière, avec une double composante solide tissulaire hyper vascularisée, déformant les contours du rein, pouvant retentir sur la voie excrétrice. L'injection montre un rehaussement de densité avec des plages de nécrose avasculaires [11].

Il existe cependant certains diagnostics différentiels fréquents au scanner [12 , 13] : le kyste, qui peut être simple, (avec son aspect classiquement hypo dense et sans rehaussement après injection) ou plus suspect (présence de cloisons, d'un contenu hyperdense, d'un bourgeon endokystique). Le scanner permet d'établir la classification des kystes du rein selon Bosniak [14]

· L'angiomyolipome, avec sa composante graisseuse intra tumorale au temps sans injection qui est pathognomonique [15, 16].

- L'oncocytome, avec sa cicatrice centrale stellaire en rayon de roue ; si le scanner permet le diagnostic positif et la caractérisation des masses rénales, il permet également la réalisation du bilan d'extension à la fois local, régional et à distance :
- Extension tumorale à la graisse péri-rénale et au fascia pré et rétro-rénal.
- Atteinte ganglionnaire (hiles rénaux et chaîne lombo-aortique).
- Recherche d'un thrombus dans la veine rénale ou dans la veine cave inférieure.
- Extension aux organes de voisinage (qui est en réalité difficile à apprécier même au scanner).
- Le scanner permet également l'analyse du rein controlatéral (recherche d'une tumeur, détermination de l'épaisseur corticale).
- De plus, le scanner est l'examen le plus performant à la recherche d'une lésion secondaire, notamment pulmonaire. Au total **[13]** :

Le scanner, avec les nombreuses possibilités de reconstruction d'images qu'il procure (notamment les reconstructions multi planaires et frontales obliques), constitue un outil précieux d'imagerie moderne, indispensable au chirurgien. Il permet aujourd'hui de déterminer avec précision :

- Détection et caractérisation tissulaire en utilisant une technique optimisée et les multiples phases de l'acquisition.
- Stadification de la lésion, pour établir un pronostic et pour aider au choix de la technique chirurgicale (néphrectomie élargie, partielle, ...) et la voie d'abord (laparotomie, lombotomie, coelioscopie,...)
- Description de la vascularisation, artérielle et veineuse.

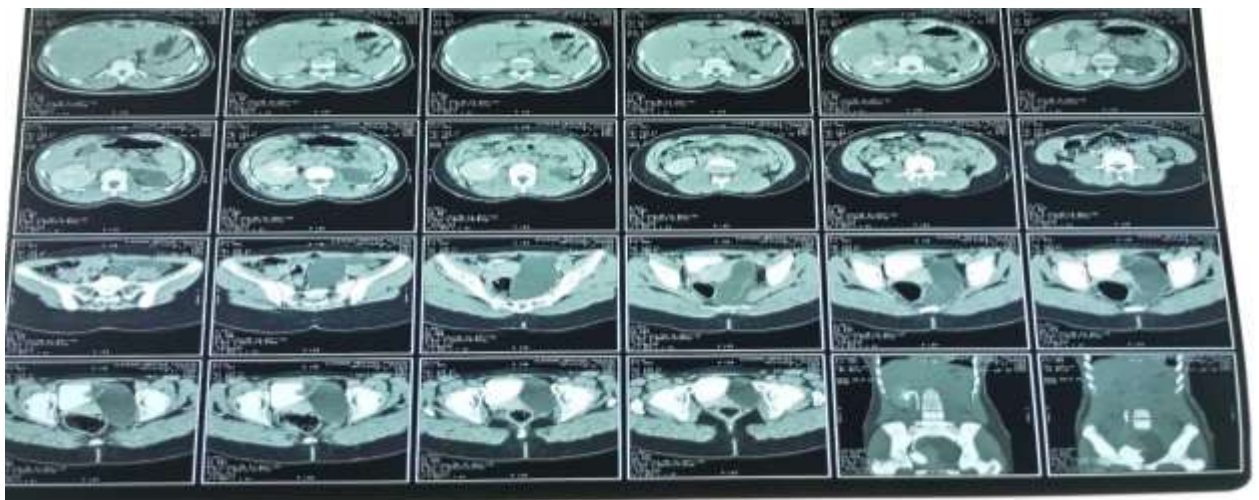
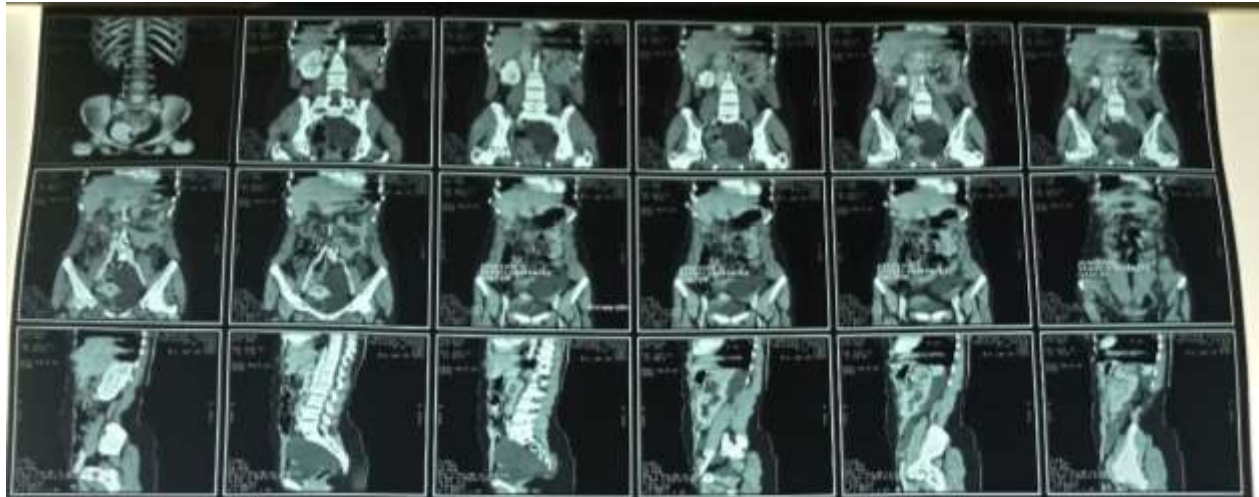


Figure 10 : Tumeur rénale gauche réalisée au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE

c- Biologie :

- le dosage de la créatinine sanguine (normal : 6à15mg/l).
- le dosage de l'urée sanguine (normal : 0,20 à 0,50g/l ou 1,66 à 8,33mmol/l).
- l'étude de la clairance de la créatinine et l'urée.

Rappelons que la clairance d'une substance est le volume théorique de plasma sanguin complètement débarrassé de cette substance en une minute.

En d'autres termes, le rapport entre le débit de la dite substance par minute et sa concentration plasmatique.

$$C = U.V/P$$

$$N = 100 + ou - 20 \text{ ml/mn ou } 1,65 + ou - 0,3 \text{ ml/s.}$$

C= clairance de la substance

U=concentration urinaire de la substance (mg/ml)

V= volume d'urine émise en ml/mn.

P= concentration plasmatique de la substance (mg/ml).

L'évaluation de la clairance de chaque rein est fondamentale. Cela est possible par l'obtention séparée des urines provenant de chacun des deux reins.

La séparation des urines connaît un essor aujourd'hui dans les services d'urologie avec l'élaboration des méthodes percutanées écho guidées, à l'aide de sonde appropriée (sans oublier les anciennes méthodes à l'aide de sondes urétérales) à partir d'urétérostomie cutanée, par ponction écho guidée, ou guidage radiologique après opacification rétrograde des cavités pyélo calicielles, etc.

En général, la néphrostomie percutanée est utilisée pour des raisons thérapeutiques : drainage du rein au cours des obstacles fébriles du haut appareil urinaire, des anuries obstructives, et seulement dans les obstructions acquises ou congénitales, ayant entraîné une destruction importante du parenchyme rénal dont on apprécie mal le degré par les moyens classiques (UIV isotopes etc.).

3.4.3 Technique chirurgicale

a- Indication de la néphrectomie

Les indications de la néphrectomie sont de plusieurs ordres :

« **Tumeur maligne du rein** : Type de description :

C'est une tumeur du parenchyme rénal de l'adulte appelée tumeur de GRAWITZ.

Le cancer du rein atteint 2 ou 3 fois plus souvent l'homme que la femme à un âge moyen de 55 ans. Cependant il n'existe pas de facteurs favorisants spécifiques[17].

« **les infections** : la glomérulonéphrite et la pyélonéphrite chronique d'origine tuberculeuse [18 ,19] ou suite à des germes classiques[1], dans leur évolution peuvent aboutir soit à une néphrosclérose compliquée d'HTA, soit à une pyonéphrose.

Là aussi les données cliniques et les méthodes classiques d'investigations (ECBU, UIV, échographie, TDM) permettent de faire aisément le diagnostic et de poser l'indication de la néphrectomie.

« **Malformations rénales** : dans certaines malformations rénales [20 ,21] on peut être amené à poser l'indication d'une néphrectomie ; ce sont :

- hypoplasie ou agénésie rénale,
- le rein en fer à cheval pathologique [18,22, 23]

Le diagnostic de ces situations de nos jours ne pose pas de problème particulier.

« **La néphrectomie en second temps** : devant l'échec d'une première intervention sur le rein lui-même ou sur l'uretère.

« **Hydronéphrose** : pouvant être une entité nosologique indépendante ou même la complication de pathologies obstructives [24, 25] avec transformation hydro néphrotique du rein ; hydronéphrose est le plus souvent le passage obligé pour l'altération progressive et définitive de la fonction rénale si des mesures thérapeutiques ne sont pas engagées. Non infectée elle évoluera vers la pyonéphrose.

Les examens biologiques classiques (dosage de l'urée de la créatinine, évaluation de leur clairance), Scanner, UIV, échographie permettent d'édifier le diagnostic et poser l'indication de la néphrectomie.

« **Le prélèvement** d'un ou des 2 reins pour transposition ou transplantation rénale.

« **Le rejet d'un rein transplanté** nécessitera une néphrectomie. On parlera de transplantectomie.

« **Les traumatismes types III et IV du rein** nécessitent une néphrectomie.

Telles sont les principales situations cliniques qui justifient l'indication d'une néphrectomie.

- **Les matériels :**



b. Les types de néphrectomie

***La néphrectomie extra capsulaire [26]**

Dans la néphrectomie extra capsulaire, la zone de clivage est entre la capsule fibreuse et la capsule adipeuse du rein. Elle est indiquée en cas de périnéphrite scléreuse et épargne la blessure de la veine cave inférieure.

***La néphrectomie sous capsulaire**

Dans la néphrectomie sous-scapsulaire, on procède à une incision de la capsule et une décapsulation du rein

***La néphrectomie élargie**

Le clivage n'est plus au contact de la capsule propre du rein, mais en dehors des feuilletts de la loge rénale. Elle est indiquée dans les tumeurs malignes du rein.

Il peut y avoir incidents au cours de la néphrectomie. L'ouverture de la plèvre et du péritoine, la blessure de la veine cave inférieure et du colon, le lâchage de ligature du pédicule, la blessure des vaisseaux accessoires sont les moments qui déterminent la possibilité de la survenue de complications au cours de cet acte chirurgical.

c- Les voies d'abord [27]

Deux choix s'offrent à nous : lombotomie ou abord antérieur.

« Lombotomie

L'installation se fait en décubitus latéral, si possible en utilisant une table bénéficiant d'une articulation médiane faisant billot et de volets permettant d'esquiver le relief du bassin, cela afin de minimiser la compression aux points d'appui. La jambe sous-jacente est fléchie au genou et à la hanche, afin d'améliorer la stabilité du patient et de diminuer la traction sur les articulations. La jambe supérieure est calée par des coussins au genou et à la cheville pour éviter de laisser en traction les ligaments de ces différentes articulations.

L'épaule sous-jacente est placée avec soin en protrusion pour relâcher les éléments vasculonerveux, tandis que le bras supérieur est installé dans une gouttière rembourrée sur laquelle repose l'avant-bras, le coude et l'épaule devant rester libres et souples. On contrôle la persistance du pouls radial.

Ainsi installé, le patient est déjà dans une position stable, qui ne nécessite qu'un minimum de fixations, essentiellement pour éviter des déplacements ultérieurs sous les champs, mais ne constitue pas de points de compression. C'est pourquoi nous nous limitons à un appui scapulaire postérieur, afin de retenir le patient en cas de roulis dorsal (vers l'opérateur) et à une fixation du bassin par deux bandes adhésives élastiques, légèrement croisées à la hanche. Une troisième bande peut se trouver nécessaire au mollet si l'importance des rembourrages de protection des membres inférieurs rend instable la position de la jambe. Elle est à peine posée. Le malade une fois installé sur la table, celle-ci est réglée en fonction de la taille de l'opérateur (hauteur et roulis) afin de pouvoir aisément couvrir la totalité d'une incision délibérément importante. La seule précaution à prendre lorsque les difficultés sont prévisibles est de réaliser une ouverture importante. Nous préférons réaliser une incision concave vers le haut d'une dixième côte à l'autre, allant de chaque côté jusqu'au rebord costal et passant à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic, car cela respecte au mieux les pédicules vasculo-nerveux, la partie supérieure de la paroi ne formant pas auvent (une bille sous-costale peut également être utilisée).

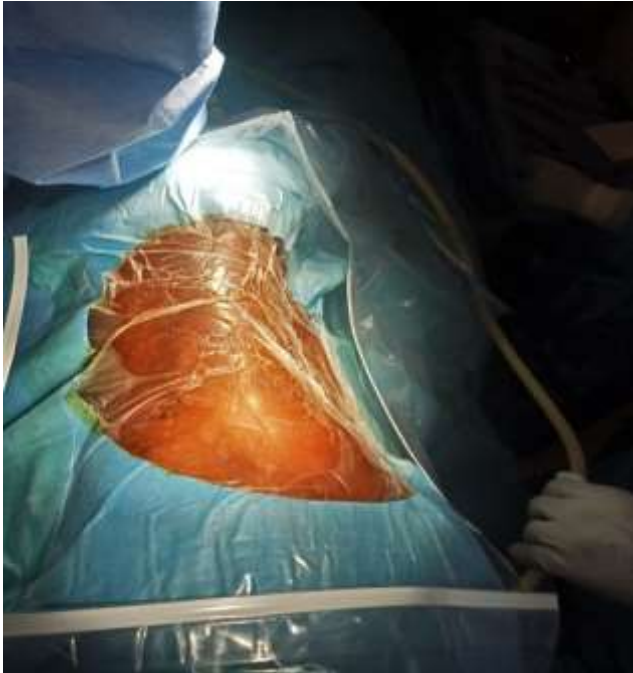


Figure 11 : Lobotomie

Abord antérieur

Il représente une nécessité dans la quasi-totalité des cas. Il peut être transversal ou médian, mais l'installation doit être la même.

.Installation

- Décubitus dorsal, bras écartés, suffisamment dégagés pour pouvoir accueillir plusieurs aides
- Cambrure pour ouvrir l'auvent thoracique par un billot ou mieux en utilisant une table articulée
- Prévention des thromboses veineuses du fait de la longueur prévisible de l'intervention et du risque de clampage temporaire du flux cave.

.Incision transversale

L'incision transversale donne un excellent jour pour mener à bien l'essentiel des néphrectomies pour cancer. La seule précaution à prendre lorsque les difficultés sont prévisibles est de réaliser une ouverture importante. Nous préférons réaliser une incision concave vers le haut d'une dixième cote à l'autre, allant de chaque

côté jusqu'au rebord costal et passant à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic, car cela respecte au mieux les pédicules vasculonerveux, la partie supérieure de la paroi ne formant pas auvent (une bille sous –costale peut également être utilisée).

La seule limite d'utilisation des incisions transversales nous semble l'envahissement cave dépassant la face inférieure du foie. Leur intérêt est dans la solidité de reconstruction et de cicatrisation pariétale chez les patients affaiblis.

.Incision médiane

À part un risque accru de déficit pariétal postopératoire, la médiane xipho pubienne présente tous les avantages pour ce type de chirurgie :

- facilité d'installation ;
- Facilité d'exécution, en particulier en ce qui concerne l'hémostase, cela n'étant pas à négliger en cas d'importante circulation veineuse de suppléance du fait de l'obstacle cave ;
- facilité d'extension en cas de difficulté.

. Extensions de la médiane (Fig. 13)

Sternotomie dans les cas ultimes d'envahissement veineux. Refend latéral vers le thorax :

- Limité à la section du cartilage costal à son insertion sur le sternum, il permet une importante amélioration du jour opératoire sans ouverture pleurale ;
- Ou se prolongeant dans le septième espace intercostal avec ouverture pleurale, mais entraînant un délabrement diaphragmatique moindre que par la classique voie de Quénu (qui refend le diaphragme dans une partie beaucoup plus charnue) (Fig. 14).

.Thoracophrénolaparotomie (Fig. 15)

La thoracophrénolaparotomie classique ne nous semble pas utile du fait du délabrement provoqué et de la longueur de la réparation. IL n'est envisageable que devant des problèmes très exceptionnels d'envahissements pariétaux car, sur le plan du contrôle vasculaire intra thoracique, elle apporte peu d'avantages.

Figure 12 : tracé de l'incision transversale d'une 10^{ème} cote à l'autre

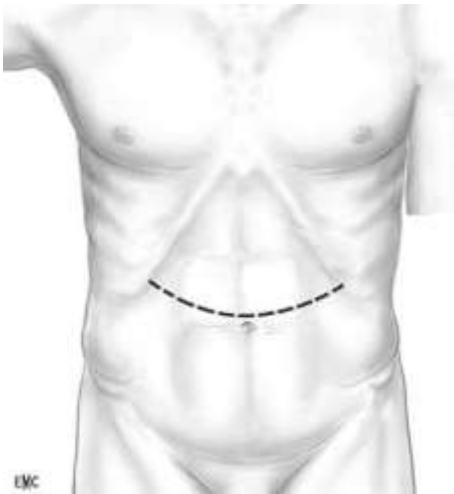


Figure 13 : incision médiane et ses prolongements en pointillé

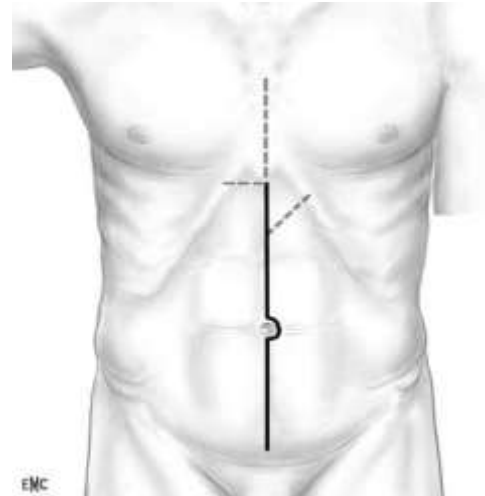
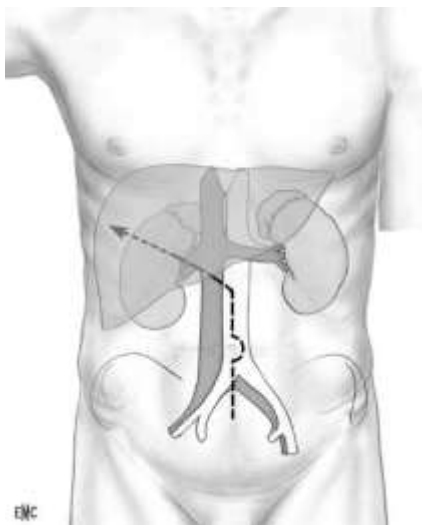


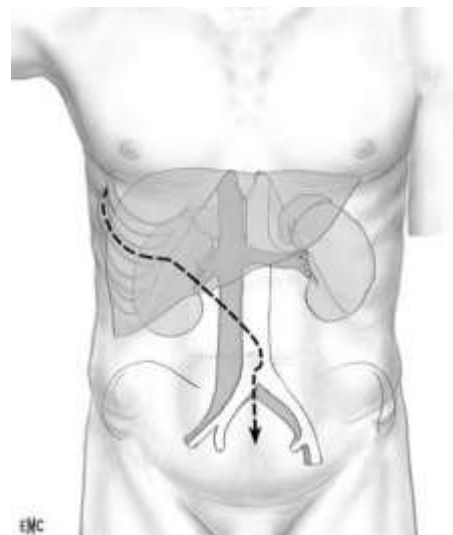
Figure 14: Voie de Quenu



Latérale droit

a

Figure 15: Thoraconephrolaparotomie



Haut

b

LES ETAPES ESSENTIELLES :



c



d



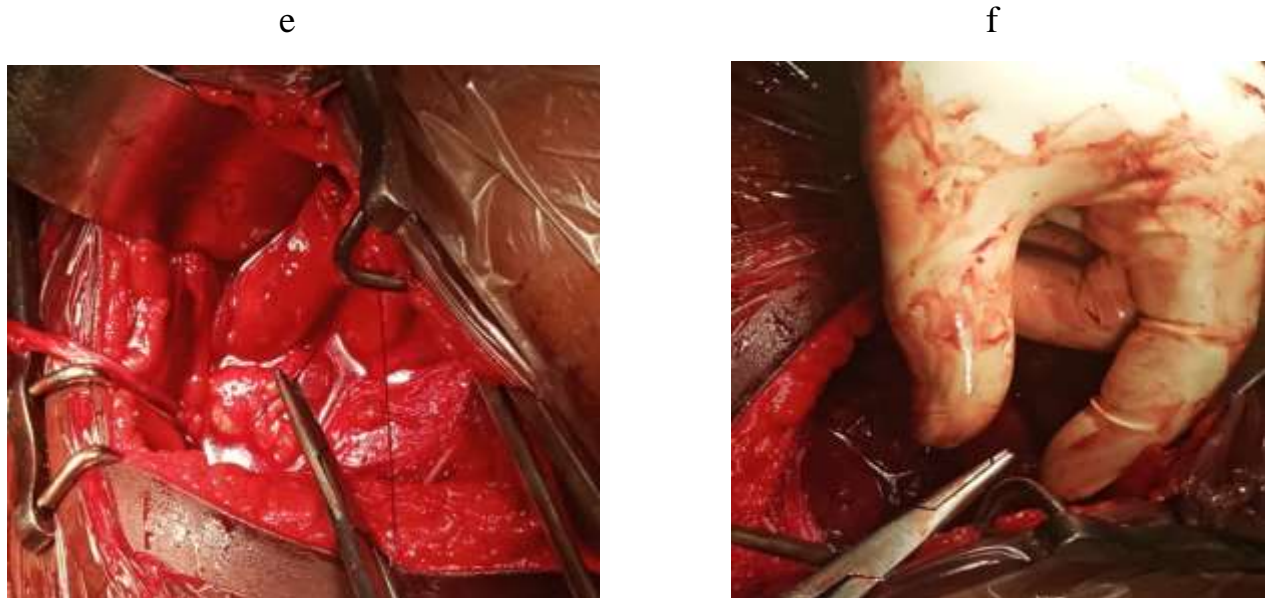


Figure 16 : les étapes de la néphrectomie (19/11/2019)

Incision

L'incision classique est réalisée en regard de la 11e côte, de la 12e côte ou du 11e espace intercostal.

Le tracé descend obliquement sur la paroi antérolatérale de l'abdomen dans le prolongement de la côte choisie et en direction de l'ombilic.

Il s'agit en fait d'une incision présentant un segment thoracique et un segment abdominal [28]

Après avoir incisé la peau, le tissu sous-cutané, le muscle grand oblique est disséqué au bistouri électrique en prenant soin de repérer la pointe de la côte choisie. Le petit oblique et le transverse sont incisés à l'aplomb de l'extrémité costale. Celle-ci peut être, en fonction de l'indication, réséquée ou non. En cas de résection, nous effectuons une section du muscle grand dorsal et petit dentelé permettant de découvrir la côte. Celle-ci est ruginée après avoir incisé le périoste au bistouri électrique. La côte est alors sectionnée le plus postérieurement possible en prenant soin d'effectuer une coagulation de la tranche de section.

Il s'agit d'une résection sous-périostée extrapleurale. Durant toute cette manoeuvre, il faut prendre garde à ne pas léser le paquet vasculonerveux au niveau du bord inférieur de la côte supérieure de l'espace intercostal intéressé. Cependant, il est possible de léser une artère intercostale, complication mineure qui ne posera pas de gros problème d'hémostase.

Après avoir incisé le muscle transverse, jusqu'à l'apparition de la graisse périrénale, le doigt refoule en haut le cul-de-sac pleural et en dedans le péritoine.

Un écarteur autostatique est alors mis en place à cet instant.

Ouverture de la loge rénale. Une fois l'incision achevée et l'écarteur autostatique mis en place, la loge rénale apparaît fermée. Celle-ci est ouverte très facilement en incisant le fascia de Zuckerkandl qui correspond au feuillet postérieur de la loge. Cette ouverture peut être agrandie avec les ciseaux ou au doigt permettant de laisser surgir la graisse périrénale. Il faut essayer d'ouvrir cette loge en arrière afin d'éviter toute blessure péritonéale.

Mobilisation du rein. Le dégagement du rein est mené avec douceur et cette manipulation peut être facilitée par la mise en place d'une ou de plusieurs pinces en coeur situées au niveau du feuillet antérieur de cette loge. Cette traction permet une dissection minutieuse de la face antérieure du rein dont le plan de clivage passe au ras de la capsule rénale. Le pôle inférieur du rein est ensuite disséqué au doigt avec plus ou moins de facilité en tenant compte de l'état de la graisse périrénale. Il est souvent nécessaire d'effectuer des coagulations de tractus fibreux durant ce temps opératoire. Nous terminons cette digitoclasie par le pôle supérieur qui est souvent le plus délicat.

Une fois le rein libéré de ces adhérences fibreuses, l'écarteur autostatique est alors remplacé en incorporant dans la valve les feuillets de la loge rénale disséquée. Une valve de Leriche tenue par un aide permet de refouler sur la ligne médiane le péritoine.

Identification de l'uretère. Cette identification est très importante puisqu'elle nous servira de fil conducteur en direction du pédicule vasculaire rénal [29].

L'uretère est facilement repéré au niveau de la face interne du pôle inférieur du rein. Cet uretère est disséqué en prenant soin de ne pas léser les éléments vasculaires satellites et nourriciers. En cas de difficulté, nous sommes aidés par le péristaltisme de celui-ci. L'uretère est isolé et mis sur lacs, puis la dissection est menée vers le haut en direction du bassin et du pédicule vasculaire rénal.

Identification du pédicule vasculaire. Ce pédicule vasculaire est rencontré au niveau de la face antérieure du bassin.

La veine est le premier élément identifié.

La dissection est fine et soigneuse en prenant soin de ne pas léser ce pédicule. La dissection est menée vers la ligne médiane afin de découvrir les veines surrénaliennes et génitales.

La veine génitale et la veine lombaire ascendante gauche en bas, la veine surrénalienne en haut sont alors isolées, liées et sectionnées.

La veine rénale, une fois libérée de tous ces affluents (dépendants du système azygos) est alors réclinée grâce à des écarteurs de Gil Vernet et permet d'identifier, au niveau de sa face postérieure, l'artère rénale [30]. Celle-ci est disséquée en se portant directement au contact de la paroi artérielle après avoir incisé le tissu cellulaire l'entourant. Ce tissu contient les ganglions lymphatiques prérenaux qui se drainent dans le tronc lombaire gauche en arrière de l'aorte, et les fibres sympathiques issues des ganglions coeliaque et mésentérique supérieur ainsi que des fibres parasympathiques ; ces fibres végétatives sont très adhérentes à la partie distale de l'artère.

Une fois les éléments du pédicule vasculaire disséqués, et repérés à l'aide de lacettes, l'attention est alors portée vers la dissection de la face postérieure du rein.

Ligature sélective du pédicule rénal gauche. L'uretère, préalablement repéré sur une lacette, est alors disséqué vers le bas en direction de la croisée des vaisseaux iliaques. Celui-ci est lié et sectionné.

Nous procédons à la ligature séparée du pédicule vasculaire en débutant par l'artère. Il est important d'effectuer cette ligature électivement, car elle assure un maximum de sécurité et oblige à une dissection soignée permettant de mettre en évidence les collatérales veineuses postérieures qui pourraient être source d'hémorragies difficilement contrôlables une fois la veine rénale sectionnée.

D'autre part, il est important d'effectuer une ligature artérielle initiale pour éviter le risque de turgescence rénale par blocage du retour veineux.

Cette dissection, plus anatomique et élégante, est préférée à la ligature en masse du pédicule.

Les ligatures artérielles et veineuses sont effectuées selon un protocole opératoire identique en prenant soin de conserver un moignon vasculaire suffisant sans risque de dérapage de la ligature. Cette ligature est effectuée au fil non résorbable par passage direct sur un passe-fil. Cette ligature peut être doublée ou bien assurée par la mise en place d'un clip situé en amont. Ce clip permet de diminuer la pression sanguine exercée directement sur la ligature.

Il est possible de ligaturer sélectivement le pédicule rénal gauche en utilisant des clamps vasculaires. L'artère rénale est clampée par deux clamps vasculaires et la section est effectuée entre ces clamps.

La même manoeuvre est réalisée avec les veines permettant l'ablation du spécimen. L'artère rénale peut être nouée avec un fil non résorbable renforcé par un second. La veine peut être nouée de la même façon et ligaturée comme indiquée sur le schéma ou par l'intermédiaire d'une suture appuyée. Il va s'en dire que la ligature sélective du pédicule par passage direct sur un passe-fil est préférable.

Ligature en masse du pédicule rénal gauche. C'est une méthode simple spécialement utilisée lorsque la dissection de ce pédicule est délicate [31]. Cette intervention présente quelques risques dont les plus importants sont représentés par la blessure du duodénum et la création d'une fistule artérioveineuse. Il est nécessaire d'utiliser des clamps courts si possible et à dents afin d'éviter le dérapage de ce dernier sur le pédicule. Le pédicule doit être perçu et isolé entre l'index et le médius de la main gauche pour un droitier. Ces deux doigts vont permettre de guider le clamp et assurer une bonne prise entre les deux mors. Cette technique permet également de s'assurer du bon positionnement du clamp en déterminant la pointe des mors bien au-delà du pédicule. Ce clamp est serré avec sécurité et un deuxième clamp est immédiatement mis au-dessus de ce dernier en laissant un espace libre. La section est effectuée en masse entre les deux clamps permettant l'ablation de la pièce.

La ligature de l'artère et de la veine est simple en général en réalisant une suture appuyée. Cette ligature peut être également assurée par une double ligature ou par un clip.

Libération du rein. Nous pratiquons une vérification soigneuse des hémostases après avoir effectué un lavage abondant au sérum salé additionné d'antiseptique de la loge de néphrectomie .

Il faut parfaire au mieux les hémostases et drainer ensuite cette loge rénale.

La loge rénale peut être drainée par la mise en place d'une lame de Delbet ou d'un drain aspiratif.

Le drainage sort par une contre-incision abdominale située sous la plaie opératoire.

Fermeture.

La fermeture doit être soigneuse, car elle conditionne les suites opératoires.

La fermeture thoracique est effectuée en général en un plan rapprochant l'ensemble de la paroi musculaire par des points séparés, si une résection de côte a été

effectuée ; dans le cas inverse, la fermeture est simple en s'accrochant sur l'extrémité de la 11e ou de la 12e côte suivant l'intervention. Cette fermeture est effectuée par des fils à résorption lente.

La cavité pleurale n'ayant pas été ouverte, il n'est pas nécessaire de drainer celle-ci. La fermeture abdominale s'effectue généralement en deux plans. Un plan profond prenant en monobloc le muscle transverse et le petit oblique et un plan superficiel prenant le grand oblique avec son aponévrose.

Afin d'effectuer une fermeture de qualité, il est nécessaire de mettre à plat le malade en horizontalisant la table opératoire.

En fonction de la morphologie du patient, il peut être nécessaire d'envisager un surjet sous-cutané permettant de rapprocher les berges de l'incision.

La fermeture cutanée peut alors être effectuée soit au fil à peau ou alors par l'intermédiaire d'agrafes.

Incidents. Ils sont rares au cours de la néphrectomie extra capsulaire.

L'ouverture du péritoine conduit à une simple fermeture de la brèche après vérification de l'intégrité du côlon ou du parenchyme hépatique à droite et splénique à gauche. Il faut prendre garde de ne pas prendre dans la suture de l'épiploon à l'origine d'une éventuelle bride.

L'ouverture de la plèvre est un incident fréquent le plus souvent sans conséquence.

Il survient au moment de l'ouverture de la paroi. Le plus simple est de protéger la brèche pleurale par une compresse et de fermer en fin d'intervention, une fois les écarteurs enlevés, sauf si le rein est infecté. Dans cette situation, il est préférable de refermer la plèvre immédiatement par des points séparés en demandant à l'anesthésiste de gonfler les poumons pour le faire venir jusqu'à la paroi. Une radiographie pulmonaire est effectuée en fin d'intervention à titre systématique. Il n'est pas utile de laisser un drain thoracique aspiratif sauf dans le cas où la brèche est très importante.

Une reprise tardive du transit peut être également observée après ce genre d'intervention.

La complication principale est représentée par l'hémorragie.

Conduite à tenir devant une hémorragie brutale.

La principale cause d'hémorragie postopératoire est représentée par le saignement par le lâchage du fil du pédicule rénal qui sera corrigé par le renforcement de la ligature ; saignement d'une artère intercostale, qui sera contrôlé par un point en X.

En cas d'hémorragie brutale et massive inondant le champ opératoire, le plus souvent secondaire à une déchirure de la veine cave ou à une rupture du pédicule artériel, dont les parois peuvent être athéromateuses et friables, il faut oblitérer la plaie vasculaire avec la pulpe de l'index, éclaircir le champ opératoire avec l'aspirateur, et pendant que l'anesthésiste passe du sang, préparer le matériel de suture vasculaire permettant de réparer la brèche. Lorsque ce geste ne suffit pas, il ne faut pas hésiter à effectuer un tamponnement serré maintenu pendant quelques minutes. Prendre le temps d'obtenir un deuxième aspirateur, des clamps vasculaires ainsi que du fil vasculaire. Il faut éviter de prendre en masse avec de gros clamps vasculaires ou de grosses pinces la zone qui saigne, pour mieux localiser l'origine de l'hémorragie et la repérer. Pour éviter ce genre de complications, la ligature première élective du pédicule rénal est la meilleure solution.

Cas particuliers de la néphrectomie extra capsulaire simple à droite. Cette intervention obéit aux mêmes règles générales précédemment citées avec quelques particularités, tenant compte de l'anatomie du pédicule vasculaire.

Le positionnement du malade, l'incision et l'ouverture de la loge rénale n'offrent pas de difficulté particulière.

L'identification du pédicule vasculaire obéit à des règles différentes. Le meilleur moyen est de se porter directement sur la face antérieure de la veine cave après avoir refoulé en dedans le duodénum.

La face antérieure de cette veine cave est disséquée jusqu'à la terminaison de la face antérieure de la veine rénale droite qui est toujours facilement repérée. Cette veine est disséquée soigneusement en disséquant dans un premier temps le bord supérieur et dans un deuxième temps le bord inférieur. Une lacette vasculaire est mise en place. Les collatérales veineuses sont moins importantes, mais la dissection de cette veine rénale doit être menée à bien afin de les identifier. Cette manœuvre peut être facilitée par l'utilisation de petites valves de Gil Vernet placées au niveau de la région cavo-rénale. L'utilisation de ces écarteurs permet également, en écartant la veine rénale droite, de retrouver, en arrière, au-dessus ou en dessous de cette veine rénale, l'artère rénale droite. Cette artère est disséquée et suivie le plus loin possible de dehors en dedans.

D'une façon générale, il faut tenter d'identifier les éléments du pédicule vasculaire le plus près de leur origine. Cela permet de les suivre jusque dans le hile sans risquer de léser ou de sectionner malencontreusement une de leurs branches. Il faut toujours garder à l'esprit l'existence possible d'artères polaires supérieures ou inférieures naissant très près de l'origine de l'aorte.

La ligature artérielle rénale droite est simple compte tenu de la longueur importante de cette artère. Celle-ci est effectuée comme précédemment par passage direct des fils sur un passe-fil en doublant la ligature ou en l'assurant par un clip.

En revanche, compte tenu de la brièveté de la veine rénale droite, celle-ci peut être prélevée avec une collerette de veine cave. La suture est alors appuyée grâce à un fil de Prolène® 4.0 après avoir utilisé un clamp de Satinsky pour clamer latéralement la veine cave.

Une fois le rein prélevé, les techniques d'hémostase, de lavage et de fermeture sont identiques.

Néphrectomie élargie pour cancer. La néphrectomie élargie pour cancer a pour but l'ablation en un seul bloc du rein, de la graisse péri rénale, de la surrénale, du

fascia de Gerota et des ganglions lymphatiques régionaux dépendant des gros vaisseaux. Cela conduit à disséquer en fait la totalité de la loge rénale pour ne laisser que : en avant, le péritoine ou les viscères intra péritonéaux accolés au péritoine pariétal postérieur en arrière, le plan musculaire constitué des muscles psoas et carrés des lombes ; en haut, le diaphragme en dedans, les gros vaisseaux pré vertébraux

Objectifs chirurgicaux. La réalisation de cette intervention nécessite la ligature première du pédicule avant toute manipulation ou mobilisation de la tumeur afin d'éviter une dissémination néoplasique.

La valeur thérapeutique de la lymphadénectomie régionale n'a pas encore été établie de façon univoque bien que celle-ci soit effectuée très souvent.

Les techniques de néphrectomie élargie pour cancer diffèrent suivant le mode d'exposition de la lésion et sont également fonction des voies d'abord différentes mais toutes obéissent aux mêmes règles carcinologiques.

Choix de l'incision. Cette intervention nécessite le choix d'une voie d'abord adaptée. L'incision doit offrir une exposition parfaite de la lésion et permettre une exposition adéquate des organes intra péritonéaux à la recherche de métastases. Elle doit être également adaptée à la morphologie et à l'état du sujet ainsi qu'au volume et à la localisation de la tumeur.

De nombreuses variétés existent. Les voies antérieures abdominales pures, trans péritonéales [32] et les thoraco-phréno-laparotomies semblent être les plus utilisées.

Pour les volumes tumoraux importants ou situés aux dépens des pôles supérieurs du rein, une thoraco-phréno-laparotomie semble permettre une meilleure exposition des lésions [33]. Dans tous les autres cas, la voie antérieure (notamment sous costale) suffit.

La néphrectomie totale élargie représente le seul traitement efficace des cancers rénaux à un stade locorégional (stade 1 et 3 de Robson). Elle peut être proposée également chez des patients sélectionnés porteurs d'une ou de deux métastases accessibles à une chirurgie simultanée.

Techniques opératoires. Nous décrivons la technique opératoire de la néphrectomie totale élargie par thoraco-phréno-laparotomie droite.

Position du patient. L'installation est primordiale et réalise une position intermédiaire entre le décubitus dorsal et le décubitus latéral strict.

Le billot de la table est situé immédiatement sous le flanc du malade. Le bras droit est relevé et fléchi sur un support. Le genou gauche est fléchi à 90° sous le genou droit qui reste tendu près du bord de la table. Les hanches sont à plat, mais le thorax a subi une rotation d'environ 30°. Tous les points de pression sont protégés et le patient est sanglé avant d'ouvrir la distance costo-iliaque en cassant le malade.

Incision. L'incision débute le long de la 9e ou de la 10e côte en regard de la ligne axillaire moyenne et se dirige à cheval sur la jonction chondrosternale en direction de l'épigastre pour s'achever vers le bas selon une incision médiane ou paramédiane.

La résection sous-périostée de la côte permet une meilleure exposition sans risque de fracture des côtes adjacentes.

Le péritoine est ouvert, la plèvre incisée et le diaphragme est divisé dans le sens de ses fibres en prenant soin de ne pas léser le nerf phrénique.

La jonction chondrosternale est sectionnée avec des ciseaux de Mayo, les muscles grand oblique, petit oblique et transverse en avant ainsi que le muscle droit sont ouverts avec son aponévrose.

Mise en place d'un écarteur auto statique.

Exposition de la loge rénale : le foie est disséqué et décollé du diaphragme. Le foie et le diaphragme sont suffisamment séparés pour bien voir la limite supérieure de la loge rénale qui facilitera ultérieurement la lymphadénectomie.

Décollement colique droit avec mobilisation du caecum sur la ligne vasculaire de Toldt en sectionnant également les attaches péritonéales de l'anse grêle en direction du ligament de Treitz. Durant cette manipulation le bloc duodéno pancréatique est mobilisé, refoulé en dedans. Cette mobilisation permet de visualiser la face antérieure et le bord gauche de l'aorte. La tumeur est alors située entre : en haut le foie, en bas l'angle colique droit et en dedans le bloc duodéno pancréatique.

Découverte des vaisseaux artériels. Le tissu cellulaire contenant le paquet ganglionnaire pré aortique est sectionné de bas en haut en remontant en direction de la veine rénale gauche qui pré croise l'aorte. Il est important d'utiliser des liga-clips afin d'éviter le risque de lymphocèle.

L'artère gonadique droite est facilement identifiée, isolée et liée.

Immédiatement au-dessus de celle-ci, la veine rénale gauche s'abouche dans la veine cave inférieure.

Il est important, à ce niveau, de repérer la veine surrénalienne gauche et la veine lombaire adjacente, cette dernière étant liée et sectionnée afin de faciliter la dissection.

Un écarteur de Gil Vernet permet d'abaisser la veine rénale gauche afin de mener à bien la dissection jusqu'à l'artère mésentérique supérieure dont l'identification est rendue nécessaire avant d'isoler, de ligaturer et de sectionner l'artère rénale droite. Cette dernière est localisée dans l'espace inter-aortico-cave, en arrière de la veine rénale gauche. L'artère doit être liée et sectionnée à cet instant.

La dissection est menée le long de l'aorte distale vers l'artère mésentérique inférieure et se poursuit vers l'artère iliaque commune droite qui représente la limite distale de la dissection.

Isolement des éléments veineux. Le tissu celluleux situé en regard de la face antérieure de la veine cave inférieure est sectionné entre des clips en isolant et liant la veine gonadique droite.

Après avoir isolé et reconnu la veine rénale droite, à condition que celle-ci soit libre et souple, sans extension tumorale, dans la veine cave inférieure, cette dernière est liée et sectionnée. La dissection est poussée le plus haut possible de façon à mettre en évidence la veine surrénalienne qui est située sur la face postérieure de la veine cave.

L'uretère et les vaisseaux gonadiques sont liés à cet endroit à la croisée des vaisseaux iliaques et le péritoine pariétal postérieur est incisé.

Isolement de la surrénale. L'attention est dirigée vers la limite proximale de la dissection.

Le foie est refoulé sur la ligne médiane. Cette manœuvre permet de visualiser la surrénale et cliver le fascia de Gerota du diaphragme, du psoas et du carré des lombes. La veine surrénalienne est alors exposée, liée puis sectionnée, exposant alors le pilier droit du diaphragme.

L'exérèse tumorale monobloc peut alors être réalisée. Il est alors possible à ce moment-là de réaliser un curage ganglionnaire inter-aortico-cave, démarrant au-dessus de la veine rénale gauche et descendant au-delà de l'artère mésentérique inférieure. Ce curage sera aidé par la ligature et la section des veines lombaires, permettant un décollement des gros vaisseaux.

Fermeture. Une inspection rigoureuse est nécessaire afin de contrôler l'hémostase.

L'exploration de la loge rénale doit être effectuée minutieusement, comportant une attention excessive à l'inspection des pédicules rénaux.

Nous effectuons un lavage abondant au sérum antiseptique.

Le drainage thoracique est assuré par la mise en place d'un drain thoracique situé au niveau du pôle supérieur de la cavité pleurale ouverte. Il s'agit d'un drain thoracique de diamètre assez important. Celui-ci sera laissé en place durant 24 à 48 heures.

Le drainage de la cavité abdominale est assuré par la mise en place d'un drain aspiratif situé au niveau de la loge rénale. Ce drain sort par une contre-incision abdominale située sous l'incision.

Nous effectuons une fermeture du diaphragme par la réalisation d'un surjet aller-retour grâce à un fil de Vicryl® no 0 en suspendant le diaphragme sur la ligne médiane.

La fermeture thoracique est effectuée en un plan à points séparés de Vicryl® 0 en incorporant la plèvre et les muscles intercostaux.

La fermeture de la paroi abdominale est effectuée également en un plan à points séparés.

Une fermeture sous-cutanée peut être réalisée en tenant compte de la morphologie du patient.

La fermeture cutanée est assurée par des fils non résorbables ou par la mise en place d'agrafes cutanées.

Si la tumeur rénale droite est petite, une néphrectomie élargie peut être réalisée uniquement par voie extra péritonéale trouvant le plan de clivage situé entre le fascia de Gerota et le péritoine pariétal postérieur.

L'intérêt primordial de cette incision est représenté par l'absence de bride péritonéale, permettant une reprise précoce du transit.

Cas particulier d'une tumeur rénale gauche. La néphrectomie élargie gauche obéit aux mêmes règles de dissection et d'hémostase pédiculaire.

L'incision est identique. Il s'agit d'une néphrectomie par thoraco-phréno-laparotomie gauche.

On réalise d'abord un décollement pariéto-colique gauche après incision du fascia de Toldt. Le duodénum est mobilisé au niveau du ligament de Treitz. Ceci permet l'identification précoce de la veine mésentérique inférieure.

Le tronc spléno-mésentérique est identifié. Celui-ci se situe immédiatement au-dessus du tronc de l'artère mésentérique supérieure.

La veine rénale gauche se trouve anatomiquement immédiatement sous la naissance de l'artère mésentérique supérieure.

La veine rénale gauche est alors disséquée, mobilisée après avoir lié la veine génitale gauche, la veine lombaire ascendante gauche ainsi que les veines surrenaliennes. Ces ligatures successives permettent l'accès à l'artère rénale gauche située au bord supérieur et à la face postérieure de la veine rénale gauche. Cette artère est alors isolée et ligaturée entre deux fils de suture.

La veine rénale gauche est à son tour liée auprès de la veine cave inférieure.

Le tissu celluleux lymphatique est alors disséqué sur la face antérieure de la veine cave. La dissection est menée en haut puis en bas jusqu'au niveau de l'artère iliaque externe droite.

Les vaisseaux gonadiques sont à nouveau liés ainsi que l'uretère.

Le fascia de Gerota est mobilisé du muscle carré des lombes, du psoas en arrière.

Les communications vasculaires situées entre la surrenale et les vaisseaux phréniques sont clipées et divisées. La surrenale est désinsérée selon les mêmes modalités que pour la néphrectomie droite. L'exérèse tumorale en monobloc est alors réalisée.

Le ganglion coeliaque est également clipé permettant d'exposer les piliers du diaphragme en cas de décision de lymphadénectomie.

L'aorte est disséquée soigneusement entre des liga-clips.

Sur la plupart des tumeurs rénales gauches, l'artère mésentérique inférieure doit être liée et sectionnée.

La plupart du temps, il n'est pas nécessaire d'effectuer la ligature des vaisseaux lombaires au-delà de la naissance de l'artère mésentérique inférieure à moins que le patient ne soit jeune et nécessite un traitement plus agressif : dans ce cas, l'aorte doit être libérée jusqu'à la visualisation du ligament intervertébral postérieur [34]. Les techniques de fermeture et de drainage obéissent aux mêmes lois précédemment citées.



Figure17 : Pièce de néphro-urétérectomie réalisée au service d'urologie CHU Gabriel Touré (19/11/2019).

METHODOLOGIE

IV- METHODOLOGIE

4.1 Cadre et lieu d'étude

Le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE a servi de lieu et de cadre d'étude pour ce travail.

Histoire de la création du service d'urologie

Le service d'urologie a été érigé en service à part entière dans le CHU Gabriel Touré en 1984. A ce jour le service d'urologie dispose de 14 lits d'hospitalisation, 3 bureaux, 1 bloc opératoire qu'il partage avec d'autres spécialités chirurgicales.

Le personnel est composé de :

Trois chirurgiens urologues : 1 professeur qui est le chef de service (depuis le 1er janvier 2021 il est parti en retraite), 1 maître-assistant et 1 praticien hospitalier ;

Un assistant médical spécialisé en bloc opératoire qui est le surveillant du service d'urologie.

Un technicien supérieur de santé ;

Sept infirmiers ;

Deux techniciens de surface ;

Des étudiants thésards faisant fonction d'interne de la FMOS.

Le service reçoit également les DES, les médecins stagiaires, les étudiants externes de la FMOS, les élèves de l'INFSS, de la croix rouge et d'autres écoles privées de formation en sciences de la santé.

4.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive basée sur une collecte de données prospectives.

4.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 2 Janvier 2018 au 31 Décembre 2019, soit une période de 24 mois.

4.4. Population d'étude

Elle est constituée de patients hospitalisés dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré chez qui une néphrectomie a été réalisée pour quelque raison que ce soit sans distinction de sexe ni d'âge.

4.4.1. Critères d'inclusion

Les patients chez qui une néphrectomie a été réalisée,

- ✓ Ayant accepté de participer à l'étude.
- ✓ Ayant un dossier médical complet.

4.4.2. Critères de non inclusion

- ✓ Les cas de néphrectomie n'ayant pas consenti à participer à l'étude.
- ✓ Patient opéré pour autre cause que la pathologie rénale.
- ✓ Patient dont le dossier médical n'est pas complet.

4.5. Collecte des données

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux des patients.

Paramètres étudiés : âge, sexe, gestes chirurgicaux, suivi post opératoire.

Une fiche d'enquête individuelle a été établie pour recueillir les données concernant chaque malade.

4.6. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur SPSS. Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques à l'aide du logiciel EXCEL et le document a été rédigé à l'aide du logiciel de saisie WORD.

4.7. Considération éthique

La considération éthique a été le consentement libre et éclairé des malades avant leur inclusion dans l'étude. La confidentialité des informations a été garantie par l'anonymat des fiches d'enquête en attribuant un numéro d'enregistrement.

La diffusion des résultats a été garantie.

4.8. Méthode

Les données épidémiologiques (la prévalence, l'âge, le sexe) , les antécédents médico-chirurgicaux ont été analysés.

Une attention particulière était accordée aux douleurs lombaires ;

Les aspects cliniques (mode de découverte, manifestations cliniques,) ainsi que les explorations complémentaires (échographie, uro- scanner) ont été analysés. Le bilan biologique de base (créatininémie, NFS, ECBU, Glycémie, la détermination du groupe sanguin et du facteur Rhésus).

Les voies d'abord avaient été répertoriées. La lombotomie fut la principale voie d'abord suivie de la laparotomie.

Les résultats du traitement et les complications ont été évalués.

L'analyse statistique de nos données a été faite sur SPSS. Nous avons procédé à des calculs de fréquence et de moyennes. Les données recueillies ont été comparées à celles de la littérature.

RESULTATS

V- RESULTATS

5.1. Caractéristiques sociodémographiques

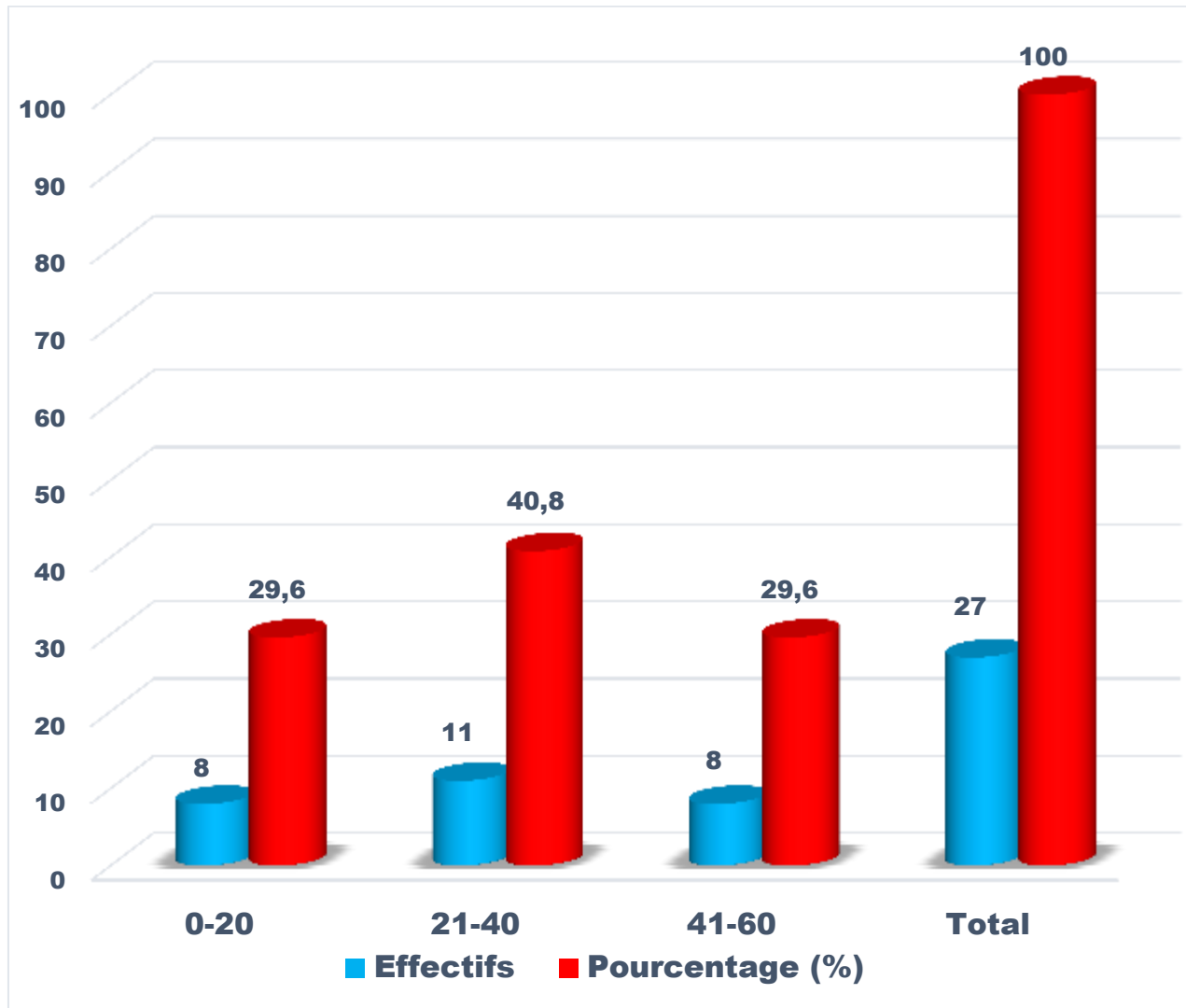


Figure 18 : Répartition des malades selon la tranche d'âge.

La tranche d'âge la plus affectée est entre 21ans à 40 ans

Tableau I: répartition des malades selon la région de provenance

Provenance /Région	Effectifs	Pourcentage
Koulikoro	2	7,4
Sikasso	1	3,7
Ségou	2	7,4
Bamako	22	81,5
Total	27	100,0

La quasi-totalité des malades provenait du district de Bamako soit 81,5% des cas.

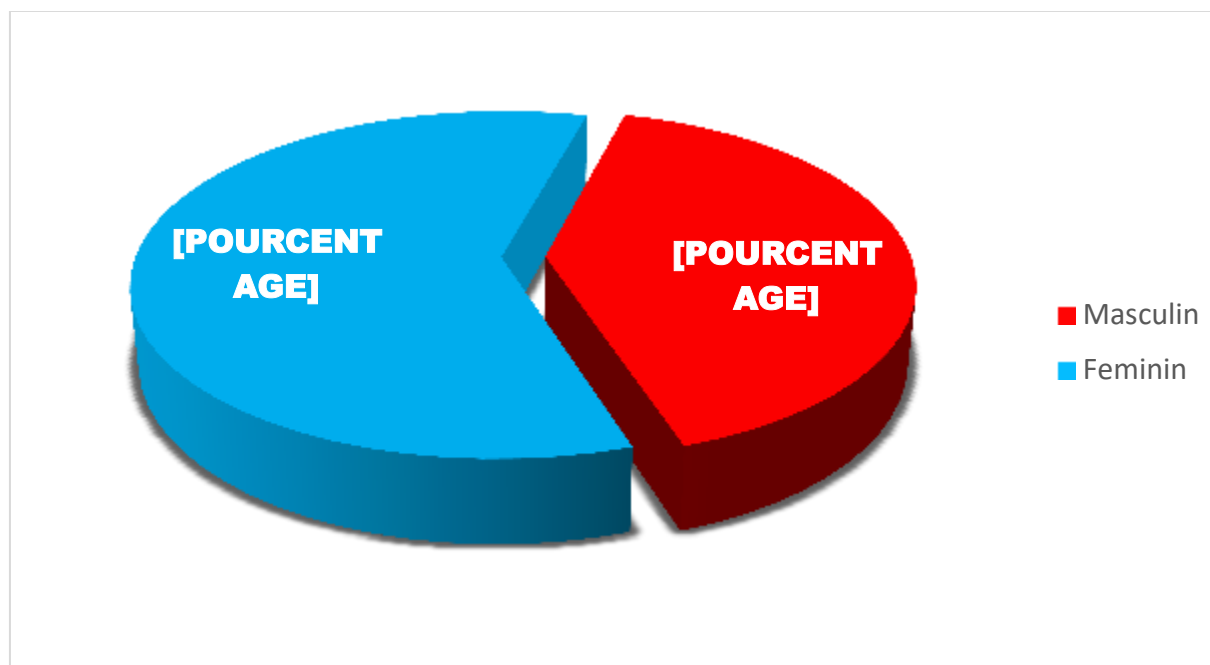


Figure 19 : Répartition des malades selon le sexe.

Le sexe féminin est majoritairement représenté avec 59%

Tableau II: Répartition des malades selon la profession

Profession	Effectifs	Pourcentage
Cultivateur	1	3,7
Fonctionnaire	2	7,4
Tailleur	1	3,7
Elevé/étudiant	7	25,9
Eleveur	1	3,7
Ménagère	12	44,4
Autres à préciser	3	11,1
Total	27	100,0

La profession ménagère prédominait soit dans 44,4% des cas.

Tableau III : Répartition des malades selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectifs	Pourcentage
Célibataire	8	29,6
Marié	16	59,3
Enfant	3	11,1
Total	27	100,0

Les malades étaient mariés dans 59,3% des cas

5.2. Données cliniques

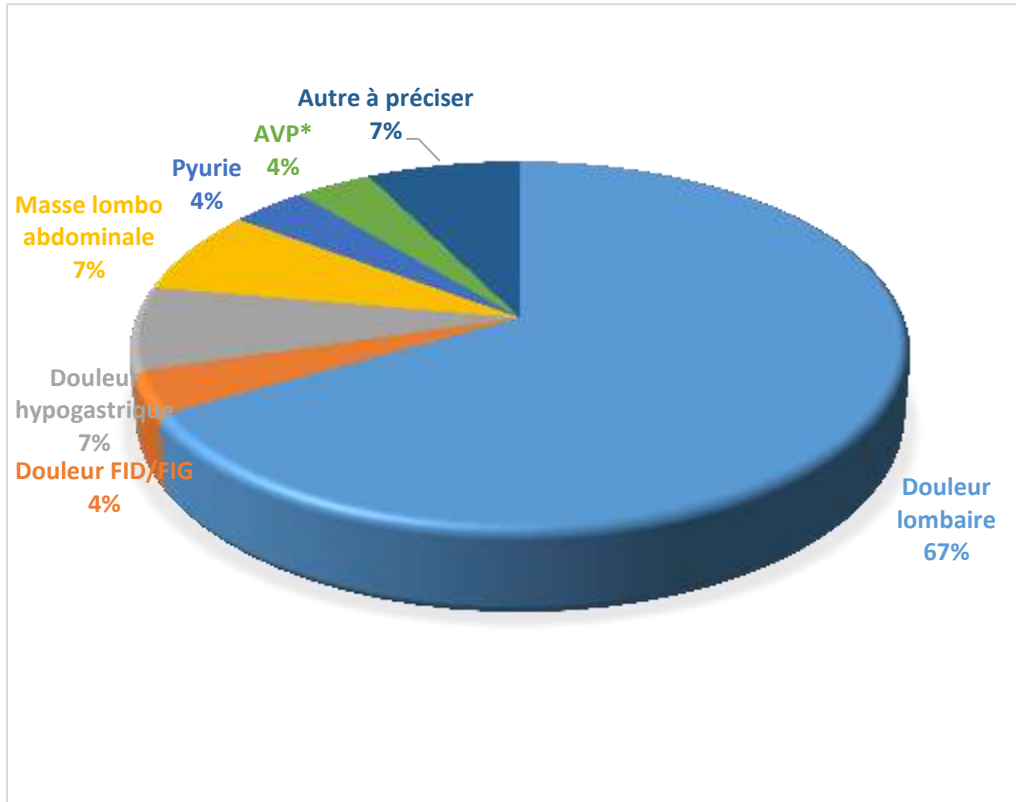


Figure 20: Répartition selon le motif de consultation

Le motif de consultation le plus fréquent était la douleur lombaire avec 67% de cas

Tableau IV : Répartition des patients selon les antécédents médicaux

ATCD médical	Effectifs	Pourcentage
HTA	1	3,7
UGD	1	3,7
Aucun	25	92,6
Total	27	100

Quasi-totalité des malades soit 92,6% était sans antécédent médical

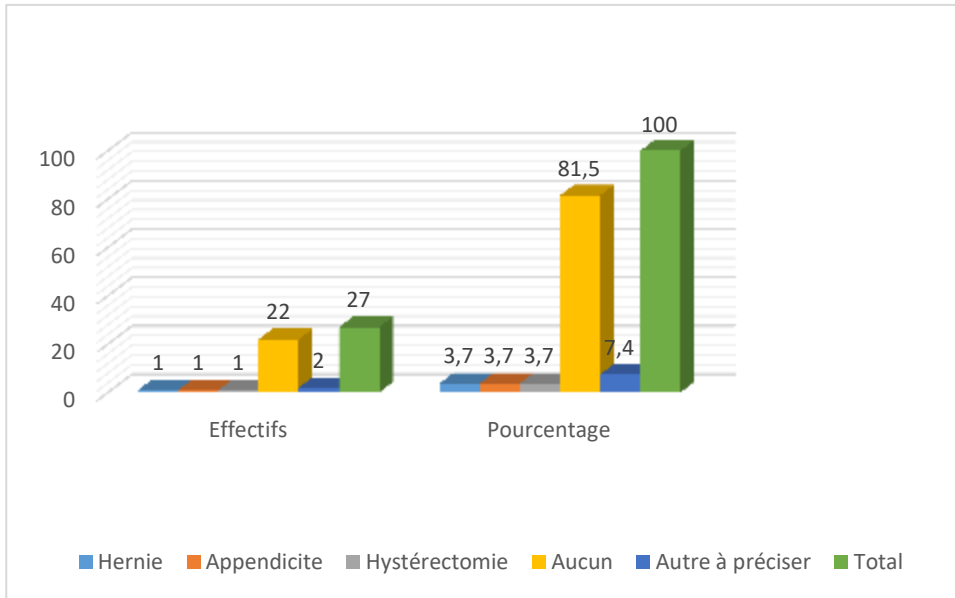


Figure 21: Répartition des patients selon les ATCD Chirurgicaux
 Environ 17,5% des malades avaient des antécédents chirurgicaux

Tableau V: Répartition des patients selon les ATCD urologiques

ATCD urologiques	Effectifs	Pourcentage
Bilharziose	3	11,1
Aucun	24	88,9
Total	27	100,0

11,1% des patients avaient un ATCD de Bilharziose

Tableau VI: répartition selon l'état général

Etat Général	Effectifs	Pourcentage
Bon	26	96,3
Mauvais	1	3,7
Total	27	100,0

La quasi-totalité des malades avait un bon état général soit 96,3%.

Tableau VII : Répartition des patients selon le résultat de l'examen physique

Abdomen	Effectifs	Pourcentage
Symétrique	13	48,1
Douleur provoquée à la palpation	3	11,1
Masse lombaire	11	40,7
Total	27	100,0

Environ 40,7% des malades avaient une masse lombaire.

5.3. Données paracliniques

Tableau VIII: Répartition des patients selon les résultats du taux d'hémoglobine

Taux d'hémoglobine	Effectifs	Pourcentage
Hb normale > 12 -15 g/dl	19	70,4
Hb anormale < 12g/dl	8	29,6
Total	27	100,0

Le taux d'hémoglobine était anormal soit 29,6% des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon le résultat de la glycémie

Glycémie	Effectifs	Pourcentage
Chiffre normal (0,70- 1,10 g/dl)	23	85,2
Chiffre anormal	4	14,8
Total	27	100,0

La glycémie a été normale chez 85,2% des malades.

Tableau X: Répartition des patients selon le résultat de la créatininémie

Créatininémie	Effectifs	Pourcentage
< 120 μ mol/L	24	88,8
>120 μ mol/L	3	11,1
Total	27	100,0

81,4 des malades avaient une créatininémie normale

Tableau XI: Répartition des patients selon le résultat d'ECBU

ECBU	Effectifs	Pourcentage
E.coli	13	48,1
Tricomonas vaginalis	8	29,6
Aucun germe	6	22,2
Total	27	100,0

E.coli a été retrouvé chez 48.1 0% des patients

Tableau XII : Répartition des patients selon le résultat de l'échographie

Echographie	Effectifs	Pourcentage
Faite et anormale	26	96,2
Non faite	1	3,7
Total	27	100,0

La plupart des malades avait une échographie soit 85.2%

5.4. Indications de la néphrectomie

Tableau XIII: les indications de la néphrectomie

Pathologies	Nombres
Tumeur du rein	9
Ectopie rénale	2
Urétéro hydronéphrose	4
Pyonéphrose lithiasique	5
Lithiase rénale	4
Syndrome de jonction pyelo urétérale	2
Traumatisme du rein	1
Total	27

5.5. Techniques de néphrectomie utilisées

Tableau XIV: Répartition des patients selon la technique et voie d'abord

Néphrectomie	Extra capsulaire	18
	Elargie	9
Voie d'abord	Lombotomie	18
	Lombo-laparotomie	9

La plupart des patients ont bénéficié de la néphrectomie extra capsulaire et comme principale voie d'abord la lombotomie.

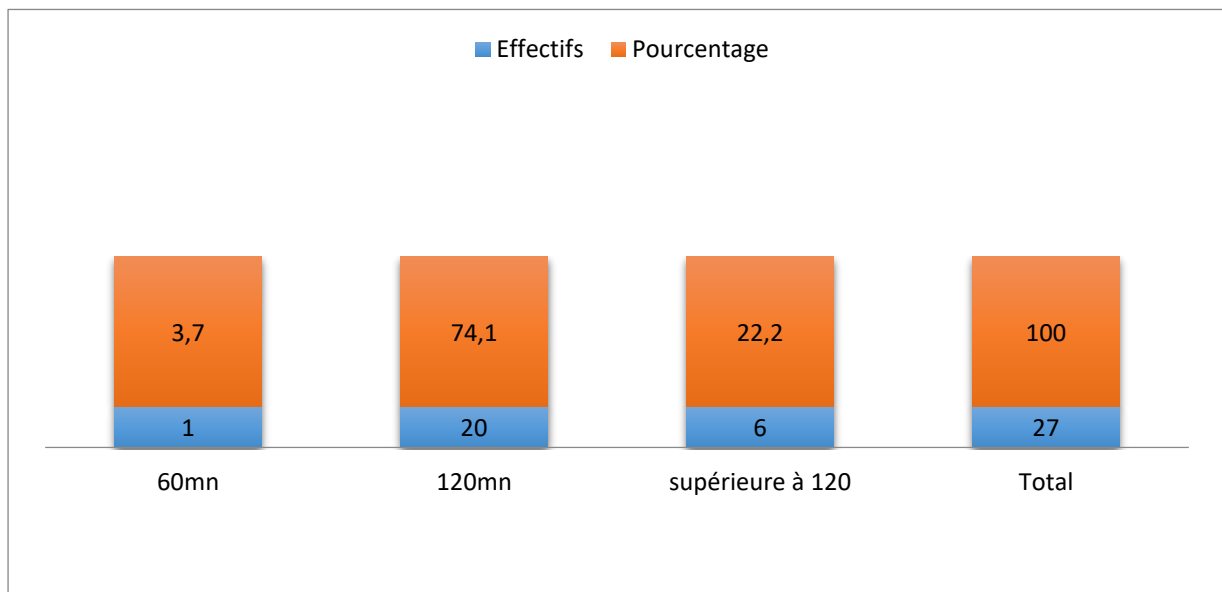


Figure 22 : Répartition des patients selon la durée de l'intervention

La quasi-totalité des patients ont une durée d'intervention moyenne de 120mn soit 74.1%

Tableau XV : Répartition des patients selon le côté de la néphrectomie

Côté de néphrectomie	Effectifs	Pourcentage
Droit	10	37,0
Gauche	17	63,0
Total	27	100,0

La majorité des patients ont subi une néphrectomie gauche

5.6. Evolution des suites opératoires

Tableau XVI : Répartition des patients selon les complications postopératoires

Complications postopératoires	Effectifs	Pourcentage
Sans complications post opératoires	22	81,5
Suppuration pariétale	2	7,4
Hémorragie	3	11,1
Total	27	100,0

Aucune complication post opératoire n'a été observée chez 81.5% des patients

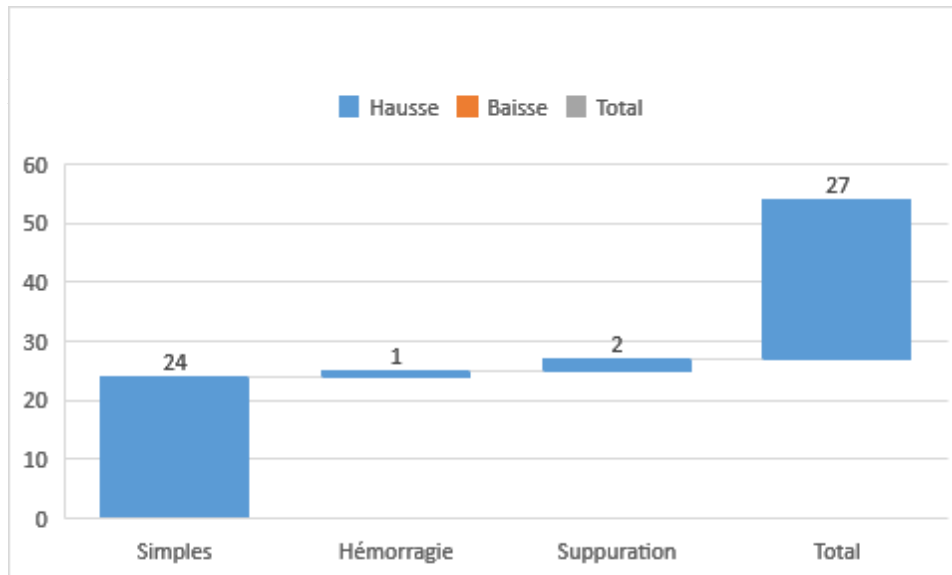


Figure 23: Répartition des patients selon les suites opératoires immédiates
Les suites post-opératoires immédiates ont été simples chez 88,9%

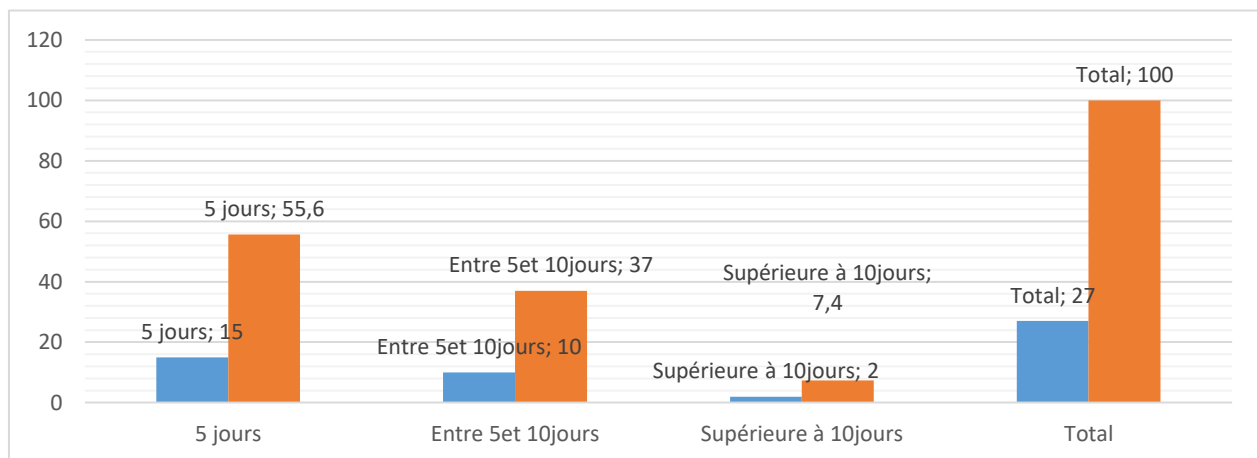


Figure 24 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation
La plupart des malades ont eu une durée d'hospitalisation de 5 jours soit 55.6%

Tableau XVII : Répartition des patients selon le contrôle postopératoire à un mois

Contrôle post-op	Effectifs	Pourcentage
Fait	25	92,6
Perdu de vue	2	7,4
Total	27	100,0

Tableau XVIII : Répartition des patients selon la créatininémie post contrôle à un mois (n=25)

Créatininémie post-opératoire à 1 mois	Effectifs	Pourcentage
Faite et normale	18	72
Faite et anormale	1	4
Non faite	6	24
Total	25	100,0

La créatininémie post contrôle à un mois a été normale chez 72% des patients

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Durant la période d'étude de 24 mois allant du 2 Janvier 2018 à 31 Décembre 2019, la néphrectomie a été effectuée chez 27 patients sur un nombre de total de 470 patients opérés dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré soit une fréquence de 1,7 % des interventions.

6.1. Caractéristiques sociodémographiques

1. Age

Au terme de notre étude, la tranche d'âge 21 - 40 était la plus représentée avec 40,8% des patients (11/27) avec des extrêmes de 3 ans et 60 ans avec une moyenne d'âge de 31,1 ans. Notre résultat est similaire à ceux de **Ballo M [35]**, **Otu Boateng [36]**, **Berthé et al [5]** qui ont rapporté respectivement 41,7%, 36,36%, 47,69% de néphrectomie chez la même tranche d'âge dans une étude réalisée au CHU du Point-G en 2000, **au Ghana**, et à **l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti**.

2. Sexe

Dans notre étude le sexe féminin était majoritairement représenté avec 59,3% (16/27) des cas, soit un sex-ratio F/M de 1,45.

Notre résultat est comparable à celui de **Dembélé M S [4]** qui a trouvé une prédominance féminine avec un taux de 57,17% des cas. Notre étude est inférieure à ceux de **Otu Boateng et al [36]** soit 57,58% et **Berthé et al [5]** soit 3/1, **Datta et al [37]** qui notent une prédominance masculine.

Cette prédominance féminine est paradoxale avec la fréquence plus élevée de sexe « masculin qui consulte en urologie » ; cette prédominance pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon.

3. Provenance

Au terme de notre étude la quasi-totalité des patients provenaient du District de Bamako, soit 81,5% des cas.

Notre résultat est différent de celui de **Berthé et al [5]** qui ont rapporté 48,48% des patients qui proviennent du milieu rural.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le plateau technique est meilleur dans la capitale par rapport aux autres localités retrouvées.

4. Aspect clinique

4.1 Motif de consultation

La douleur lombaire était le maître symptôme chez 18 patients soit 66,7% ; **Ballo M [35]** apportait 95,8%. Elle est associée dans 14% des cas à une hématurie et 14% de masse lombaire.

Ce bas pourcentage pourrait s'expliquer par le retard de consultation.

Sur le plan socioculturel : les patients commencent par se traiter au niveau d'un guérisseur traditionnel, d'un marabout, si bien que l'hôpital est relégué au second plan.

Les facteurs socio-économiques sont dominés par la pauvreté des populations, le souci du quotidien alimentaire. L'éloignement des structures compétentes retarde le diagnostic et la prise en charge spécialisée des pathologies urologiques.

Enfin l'insuffisance des moyens diagnostiques au niveau des structures de santé, et la sous médicalisation du pays sont autant de raisons qui retardent le diagnostic des tumeurs de rein.

Dans les pays développés, la prise en charge des pathologies est plus précoce du fait de la découverte plus fréquente lors d'examens systématiques, les délais de consultation dans les services spécialisés sont beaucoup plus courts.

4.2 Antécédents chirurgicaux : notons

Une cure de hernie inguinale droite, une appendicectomie et une hystérectomie.

4.3 Antécédents urologiques

La bilharziose urinaire était le principal antécédent urologique soit 11,1%.

Ouattara A Z. [38] rapportait 47,06%. Cela par le fait que la bilharziose non traitée peut entraîner des complications sur l'arbre urinaire telle que la sténose urétérale (urétérohydronéphrose avec destruction du parenchyme rénal) avec son corolaire de néphrectomie.

4.4 Données de l'examen physique

L'examen physique normal était présent chez 48,1 % des patients à l'inspection.

La plupart de nos patients présentaient une douleur à la palpation de la fosse lombaire avec une masse lombaire chez 40,7%. Ce résultat est comparable à celui de **CHAABOUNI M. N. et coll [39]** qui ont obtenu 40% de masse palpable dans leur série.

Le toucher vaginal était normal chez 59% des patientes.

4.5 Les données de certains examens biologiques :

- Le taux d'hémoglobine a montré chez 8 des patients une anémie, soit 29,6%.
- L'ECBU a été réalisé chez tous les patients ; E. coli fut le germe le plus retrouvé soit 48,1%, Trichomonas vaginalis a été retrouvé chez 8 patients soit 29,6%. Nos résultats sont comparables à ceux de **Moussa sambou Dembele[4]**.

La fonction rénale était normale chez 22 patients ; 5 patients avaient une créatininémie supérieure à 120 μ mol /l.

4.6 Les données de certains examens radiologiques

- L'échographie a été l'examen de première intention pour sa performance et son innocuité ; elle a été réalisée chez tous les patients.

L'Urographie Intra Veineuse (UIV) a été cependant l'examen de référence dans les années antérieures, rapportait **GUINDO M O [6]** ; elle tend à être abandonnée de nos jours pour preuve aucun de nos patients n'a bénéficié de cet examen.

- L'uro scanner fut contributif au diagnostic et fut l'examen de référence et de prise de la décision de néphrectomie.

5. Indications de la néphrectomie :

Ce sont : les tumeurs, la pyo néphrose lithiasique, l'urétéro hydronéphrose, la lithiase rénale, l'ectopie rénale, le syndrome de jonction pyelo urétérale, le traumatisme du rein, avec respectivement 33,3% ; 18,5% ; 14,8% ; 14,8% ; 7,4%, 7,4%, 3,4% des cas. Le retard de diagnostic et de la prise en charge de ces pathologies expliquent en partie la néphrectomie

6. Aspect thérapeutique

Dans beaucoup de pays en voie de développement la chirurgie à ciel ouvert est le seul traitement possible. La chirurgie laparoscopique robot assistée est réservée à certains pays développés.

Tous les patients ont bénéficié d'une ablation chirurgicale du rein à ciel ouvert ; aucun n'a eu le privilège d'une laparoscopie eu égard à la non disponibilité de cette technologie dans notre plateau technique.

Certains des patients ont subi une néphrostomie de décharge avant l'intervention dans les cas de pyonéphrose lithiasique et d'hydronéphrose dans un premier temps.

- La voie d'abord dépend de l'habitude du chirurgien et du volume de la pathologie.

La lombotomie fut la principale voie d'abord, soit 66,6% des cas ; notre résultat est similaire à celui de **Guindo O [6]**; suit la laparotomie avec 33,3% des cas ; à noter que la laparotomie a été effectuée dans la plupart des cas de tumeurs et d'ectopies rénales ; elle est supérieure à celui de **Guindo O** qui rapportait 10% de cas dans sa série.

En 2008 **Guindo O** a rapporté que 60% des néphrectomies portaient sur le rein gauche et que la voie lombaire était pratiquée dans 90% [6] ce résultat est similaire à celui de notre série soit 63,0% sur le rein gauche.

Par rapport à la fréquence des tumeurs rénales, nos résultats se rapportent à ceux de **N'Doye M et Coll [40]**, de **Kyei et al [41]** qui ont identifié les tumeurs rénales

comme première cause de néphrectomie, soit 47, % et 85%, dans une étude réalisée **au Sénégal en Avril 2014 et 2015 au Ghana(Accra).**

-L'avantage de la voie antérolatérale : les incisions sont représentées par la facilité de la dissection et la possibilité de refouler le péritoine en avant permettant l'accès rapide au rétro péritoine.

Les inconvénients : effraction de la plèvre, du péritoine. Parfois l'exposition peut être limitée, alors l'incision peut être agrandie par la réalisation d'une résection costale.

Son inconvénient majeur est représenté par le fait que le rein doit être disséqué et mobilisé avant que les vaisseaux ne soient isolés et liés.

Les voies antérieures, extra péritonéales, permettent un accès plus difficile que les Trans péritonéales. Il s'agit d'une incision antérieure sous costale en chevron.

Les incisions antérieures permettent une exploration des organes abdominaux en assurant un meilleur contrôle des gros vaisseaux, spécifiquement en cas de blessure.

Son inconvénient est représenté par son accès limité chez les patients obèses et la création de brides péritonéales.

La chirurgie robot assistée connaît un essor dans les pays développés ;

La chirurgie robotique permet d'améliorer la vision et la gestuelle du chirurgien laparoscopiste et ainsi d'envisager plus aisément des interventions rénales nécessitant une dissection précise. La néphrectomie élargie, le prélèvement de rein chez le donneur vivant, la bi néphrectomie, la néphrectomie partielle et la néphro-urétérectomie tirent bénéfice de cette nouvelle technologie. Les gestes sont réalisés par voie Trans péritonéale, patient à 45°, robot positionné en arrière du patient

- La néphrectomie laparoscopique Trans péritonéale

*indication : "Reins non fonctionnels symptomatiques, " Tumeurs du rein du stade T1 au stade T3a.

*contre indications absolues:“ Tumeurs T3b-T3c ou T4, et dans la mesure où nous ne disposons d’aucune évaluation concernant la faisabilité et les résultats carcinologiques ; antécédents de tumeur ou de chirurgie intra crânienne (risque d’induire ou de majorer une hypertension intracrânienne par stase veineuse provoquée par le pneumopéritoine dans la région céphalique.

Installation et mise en condition du patient :positionnement des trocars pour la néphrectomie élargie droite : un trocart optique 10mm positionné au niveau de l’ombilic; un trocart opérateur de10mm sur la ligne para sternale droite à mi – distance entre ombilic et le rebord costal (trocart utilisé par le chirurgien);un trocart opérateur de 5mm à la verticale de l’ombilic sur la ligne axillaire antérieure droite (trocart utilisé par l’assistant);un trocart de 5mm position sur ligne para sternale droite à deux travers de doigt du rebord costal pour la rétraction du foie.

Afin de limiter les risques d’erreur inhérents du côté à traiter, le scanner préopératoire du patient doit être affiché en salle d’opération.

La check-list est systématiquement réalisée avant incision.

Une instrumentation de chirurgie ouverte doit de principe à disposition en salle, en cas de nécessité de conversion urgente en chirurgie ouverte, potentiellement possible à tout instant.

L’avantage de la laparoscopie robot assistée est qu’elle :

- est moins invasive,
- moins hémorragique,
- a une précision parfaite dans le geste
- et est plus esthétique.

6.2. Evolution des suites opératoires

Dans notre étude, les suites ont été favorables chez la totalité (100 % de guérison) des malades.

Ce résultat satisfaisant pourrait s'expliquer par le fait que les chirurgiens ont acquis une grande expérience dans la pratique de la néphrectomie au fil des années et ont une rigueur dans la surveillance postopératoire des malades.

Cependant, nous avons retrouvé quelques complications chez certains malades dont les principales étaient les hémorragies et les infections postopératoires soit respectivement chez 3/27 malades, 11,1% des cas et 2/27 malades, 7,4% des cas.

Les données de la littérature sur les suites opératoires comportent des résultats assez variables, mais il est difficile de faire une comparaison, car il n'existe aucune homogénéité dans les définitions des complications postopératoires. En effet, la plupart des auteurs dans leur série comparative classe leur complication en complication mineure (qui ne nécessite qu'un traitement médical ou une simple surveillance) et en complication majeure (qui nécessite une hospitalisation ou une réintervention) [42].

Les complications retrouvées dans notre série ont été considérées comme mineures car n'ayant nécessité aucune réintervention.

Le contrôle de la créatininémie post-néphrectomie a été demandé chez tous les malades, 2/27 malades ont été perdus de vue au moment de leur contrôle ; la créatininémie a été réalisée par 70,4% des malades, la valeur était normale chez 59,3% des malades et anormales chez 11,1% des malades. Une proportion de 6/27 malades n'a pas rapporté de résultat concernant le contrôle de la créatininémie.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VII- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. CONCLUSION

La néphrectomie devient de plus en plus fréquente dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré. Elle représente 1.7% de nos interventions chirurgicales et reste l'acte chirurgical de premier recours pour les pathologies destructives du rein. De nos jours plusieurs nouvelles techniques connaissent leur essor dans le domaine notamment la néphrectomie laparoscopique robot assistée, mais ces nouvelles techniques ne sont pas encore possibles au Mali. Malgré cette contrainte, la chirurgie ouverte continue de faire ses preuves et de ce fait conserve toute sa valeur. Dans notre série la néphrectomie par chirurgie ouverte a été réalisée chez 27 malades et a permis d'obtenir un taux de guérison et une suite favorable chez 100% des malades, les moyens du diagnostic ont été l'échographie et l'uroscanner.

a. Recommandations :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes:

Aux autorités sanitaires

L'installation dans les hôpitaux et centre de santé de référence des matériels adéquats pour le diagnostic des pathologies rénales.

L'équipement du service d'urologie en matériel laparoscopique ;

La réduction du coût de la réalisation des bilans diagnostics afin de le rendre accessible à la population.

A l'administration de l'hôpital Gabriel Touré

La création d'une unité d'écho- guidée au service de Radiologie pour les ponctions échoguidées des différents organes, en l'occurrence le rein.

Assurer la formation continue du personnel pour une bonne pratique.

Aux personnels de santé

Faire une échographie et un ECBU systématique devant toute douleur lombaire ;

Faire une néphrostomie de décharge devant une importante dilatation rénale ;

Participer à la sensibilisation de la population ;

Aux patients :

Se faire consulter tôt par un spécialiste devant tout trouble urinaire ou douleur lombaire pour éviter d'éventuelle complication.

Pratiquer une bonne observance des prescriptions du médecin traitant.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. CHEVALIER C HARDJ- AISSA A. BRUNAT-MENTIGNY MM. FARAJ G. SCHELL M. COCHAT P. Fonction rénale après néphrectomie pour tumeur de Willms. Arch. pédiat. ISSN 0929- 693X ; FRA ; DA. 1997; vol.4 n°7; pp. 639-644.
2. FALL B, DIAO B, SOW Y, SARR A, THIAM A, FALL P.A et al. Le cancer du rein de l'adulte au Sénégal: aspects épidémiologiques et cliniques actuels et évolution du profil sur les deux dernières décennies. Progrès en urologie 2011; 21: 521-6.
3. Coulibaly MT1,Diallo MS2,Kassogué A2, Diarra A3,Cissé D4,Berthé HJG5,Coulibaly LT1, Néphrectomies au Service d'Urologie du CHU Gabriel Touré . Health Sci Dis:Vol 20(4) July-August 2019 Available free at www.hsd-fmsb.org.
4. Moussa Sambou DEMBELE. ETUDE CLINIQUE ET RADIOLOGIQUE DES TUMEURS SOLIDES DU REIN DANS LES SERVICES D'UROLOGIE DU CHU DU POINT G ET DU GABRIEL TOURE A PROPOS DE 49CAS These Med (Mali) 2013 n 222.
5. Berte HJG,Coulibaly MT, Diallo MS,Kassogue A, Diarra A, Thiam D, et al. Les Nephrectomies à l'Hopital Sominé Dolo de Mopti (Mali).Healt Sci Dis [Internet].21mars 2020[cité 27 janv 2021];21(4).Disponible sur : <https://WWW.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1914>.
6. OUMAROU G. INDICATIONS DE LA NEPHRECTOMIE DANS LE SERVICE D'UROLOGIE DU CHU POINT G These Med (Mali) 2008 n 338
7. Masson E.Anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure[Internet] . EM-Consulte.[cité 27 janv 2021].Disponible sur :<https://www.em-Consulte.com /article/179610/anatomie-des reins-et-de-la-voie-excretrice-superi>.

8. Atlas d'anatomie humaine de Frank Netter-Livre-Decitre[Internet] .[cité 27 janv 2021]. Disponible sur :[https://www.decitre.fr/livres /atlas-d-anatomie-humaine-9782294080425.html](https://www.decitre.fr/livres/atlas-d-anatomie-humaine-9782294080425.html).
9. Toprak U, Erdoğan A, Gülbay M, Karademir M-A, Paşaoğlu E, Akar O-E. Preoperative evaluation of renal anatomy and renal masses with helical CT, 3D-CT and 3D-CT angiography. *Diagn Interv Radiol.*, 2005; 11(1): 35-40.
10. Welch T.J, Leroy A.J. Helical and electron beam CT scanning in the evaluation of renal vein involvement in patients with renal cell carcinoma. *J. Comput. Assist. Tomogr*, 1997, 21, 467-471. In.
11. Israel GM, Bosniak MA. Pitfalls in renal mass evaluation and how to avoid them. *Radiographics* 2008 Sep - Oct; 28(5): 1325-38.
12. Lemaitre L, Caudon M, Dubrulle F, Mazeman E. Imaging of angiomyolipomas. *Semin Ultrasound CT MR*. 1997, 18: 100-14.
13. Hubert J, Descotes J-L, Helenon O. Association Française d'Urologie. *L'urologie par ses images : Partie C. Chapitre II. Cancer du rein*, 2003, 885-894. In. In.
14. Bosniak MA. The current radiological approach to renal cysts. *Radiology* 1986, 158: 1-10. In.
15. Curry NS, Cochran ST, Bissada NK. Cystic renal masses: accurate Bosniak classification requires adequate renal CT *Am J Roentgenol* 2000, 175: 339 -- 342.
16. Jinzaki M, Tanimoto A, Narimatsu Y, Ohkuma K, Kurata T, Shinmoto H, Hiramatsu K , Mukai M, Murai M. Angiomyolipoma : imaging findings in lesions with minimal fat. *Radiology* 1997; 205: 497-502.
17. CHRISTOPHE AVANCE et PIERRE COSTA, STEPHANE CULINE. *Polycopie nationale de cancérologie : diagnostiquer une tumeur du rein* Décembre 2005 P1-3.

18. -BENCHEKROUN A. LACHKAR A. SOUMANA A. FARIH M.N BELAHNECH Z. MARZOUK M. FAIK M. La tuberculose urogénitale. A propos de 80 cas. Ann. Urol. 1998, 32, n°2, 89-94.
19. VRTOVSNIK F. et FRIDLANDER G. Physiologie rénale Encycl. Med. chir. (Elsevier, Paris), Néphrol. Urol. 18-004-A-10, 1996, 14p.
20. -BRUEZIERE J. LASFARGUES G. ALLOUCH G. Uropathies malformatives. Encycl. Med. Chir. Paris, Pédiatrie, 1980, 4083D10, 3. In.
21. DEBRE B. CINQUALBRE J. TEYSSIER P. Anomalies rénales congénitales. Encycl. Med, chir. Paris, Rein, 18125A1, 1, 1982. In.
22. . -BENNANI S. TOUIJER A. ABOUTAIEB R. EL MRINI M. BENJELLOUN S. Le rein en fer à cheval pathologique, aspects thérapeutiques. Ann. urol. 1994, 28, 5, 254-258.
23. . BONTEY D. Malignancy associated with horseshoe kidney. Urol. 1976, 8, 146- 152.
24. BERNHEM J. ARONHEIM M. GRIFFEL B. Etude clinique et histologique de 25 cas d'hydronéphrose par sténose primitive de la jonction pyélo-urétrale. J. urol. 1983, 89: 555-559.
25. JOUAL A. ABOUTAIEB R. RABII R. EL MRINI M. BENJELLOUN S. Syndrome de la jonction pyélo urétérale chez l'adulte: 108 cas chez 102 adultes. Ann. urol. 1996, 30, 231-234.
26. TECHNIQUE CHIRURICALE TOME XV Urologie,MASSON et CIE,Paris 1974.
27. J.-M.Duclos ;Service d'urologie,hopital Saint-Joseph,189,rue Raymond-Losserand,75674 Paris cedex14,France ; J.-M.Duclos ,Service d'urologie, hopital Saint-Joseph,189,rue Raymond-Losserand,75674 Paris cedex 14,France.encyclopédie chirurgicale.In :encyclopédie chirurgicale néphrectomie difficile.2004e éd.

28. SMITH DR, SCHULTE JW, SMART WR. Surgery of the kidney in Campbell Med, Urology, vol III. WB Saunders, Philadelphia. 1979 ; p2324-2356.
29. -LYTTON B. Surgery of the Kidney. In : Harrison JH, Gittes RF, Perlmutter AD, Stamey TA, Walsh PC eds. Campbell's Urology, 4th ed. WB Saunders, Philadelphia. 1979 ; p 1993-2043 .
30. MARSHALL M, JOHNSON SH A simple direct approach to the renal pedicle J Urol 1960 ;84 :24-25.
31. HINMAN K Jr. Simple nephrectomy. In : Atlas of urologic surgery. WB Saunders, Philadelphia. 1989 ; P 771-777.
32. EPPER K, CRAWFORD ED. Radical nephrectomy. Anterior abdominal approach. In : Crawford ED, Das S eds. Current genitourinary cancer surgery. Lea and Febiger, Philadelphia. 1990 ; p 39-44.
33. SKINNER DG, LIESKOVSKY G, PRITCHETT TR. Technique of radical nephrectomy. In : Skinner DG, Lieskovsky G eds. Diagnosis and management of genito urinary cancer. Saunders Compagny, Philadelphia. 1988 ; p 684-693.
34. GIULLIANI L, GIBERTI C , MARTORANA G. Atlas of surgery for renal cancer, 2nd ed, Dr Zambelletti SPA, p 21-42.
35. BALLO M. Néphrectomies : Experience du service d' urologie de Hopital National du point G These Med(mali), 2000 n°21.
36. Otu Boateng K, Amoah G, Appiah KAA, Azorliade R, Gyasi-Sarpong CK, Maison POM, et al. Analysis of Adult Nephrectomies at the Komfo Anokye Teaching Hospital, Kumasi, Ghana. Open J Urol. 27 fev 2020 ;10(4) :93-100.
37. -Datta B, Moitra T, Chaudhury DN, Halder B. Analysis of 88 nephrectomies in a rural tertiary care center of India. Saudi J Kidney Dis Transplant. 3 janv 2012 ;23(2) :409.
38. OUATTARA A. Z. Mutité rénale : Causes et prise en charge dans le service d' urologie de l'Hopital du Point G Thèse Med(Mali), 2006 n°120.

39. CHAABOUNI M.N, BAHLOUL A. NJEH M. MNIRI M.N. Les néphrectomies chez l'enfant à propos de 55 cas. Ann. Urol. 1994, 28, n°5, 250-253.
40. Ndoye M, Niang L, Natchagande M, Jalloh M, Labou I, Gueye S. M néphrectomies : indications-techniques et résultats au service d'urologie de l'hôpital Général de Grand Yoff de Dakar. URO'ANDRO - Volume 1 - N° 2 - Avril 2014.
41. Kyei MY, Klufio GO, Mensah JE, Gyasi RK, Gepi-Attee S, Ampadu K. Nephrectomy in adults : Experience at the Korle Bu Teaching Hospital, Accra, Ghana. Saudi J Kidney Dis Transplant. 5 janv 2015 ;26(3) :638.
42. Donat S. Standart for surgical complication reporting in urologic oncology : for charge. Urology 2007 ;69 :221-5. In.

ANNEXES

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : IRENE MARIAM

Titre de la thèse : Néphrectomie:expérience du service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE du 2 janvier 2018 au 31decembre 2019

Année universitaire 2020-2021.

Ville de soutenance : Bamako.

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS.

Secteur d'activité : Urologie de l'Hôpital GABRIEL TOURE.

Résumé :

Notre étude prospective a porté sur 27 cas de néphrectomie durant une période de 24 mois dans le service d'urologie de l'Hôpital GABRIEL TOURE.

Elle a permis d'établir que : la néphrectomie représente 1,7% de l'activité chirurgicale en Urologie.

Les tumeurs du rein ont été observées avec un taux de 9/27 , les lithiases rénales 9/27 , l'urétéro hydronephrose 4/27,les malformations congénitales 4/27,la traumatisme renale 1/27.

Le diagnostic a été à la fois clinique et radiologique.

A L'échographie et au scanner les patients avaient déjà un rein détruit.

La fonction du rein controlatéral à 81,4% était normale.

Les suites postopératoires ont été simples dans 88,9%.

Mots clés : Rein, Scanner, Indication, Néphrectomie.

Fiche d'enquête

Néphrectomie : expérience du service du CHU Gabriel Touré du 02 janvier 2018 au 31 décembre 2019

Numéro de la fiche

I. Identité

Q1 Nom et prénom

Q2 Age / / / /

Q3 Sexe / /

1= Masculin

2= Féminin

Q4 Provenance / /

1= Kayes 2 = Koulikoro 3= Sikasso

4= Ségou 5= Mopti 6= Gao

7= Tombouctou 8= Kidal 9= Bamako

99= Autre (à préciser)

Q5 Profession / /

1= cultivateur 2= Fonctionnaire 3= Tailleur

4= Elève/Étudiant 5= Commerçant 6= Eleveur

9= Autre (à préciser)

Q6 Statut matrimonial

1= célibataire 2= Marié(e) Divorcé(e) 4= Veuf (Veuve)

Q7 Milieu de vie

1= Urbain 2= Rural

Q8 Motif de consultation

1= Douleur lombaire 2= Douleur FID/FIG

3= Douleur hypogastrique 4= Masse lombo-abdominale

5= Masse hypogastrique 6= Brûlures mictionnelles

- 7= hématurie
9= Dysurie
99=Autre (à préciser)
- 8= Pyurie
10= AVP

I. Antécédents

Q9 Médicaux

- 1= HTA
2= UGD
3= Diabète
4= Drépanocytose
9= Autre (à préciser)

Q10 Chirurgicaux

- 1= Hernie
2= Appendicite
3= réimplantation urétéro vésicale
4= Hystérectomie
9= Autre (à préciser)

Q11 Urologiques

- 1= Bilharziose
2= Infection urinaire
9= Autre
(à préciser)

II. Examen physique

Q12 Etat général

- 1= Bon
2= Peu alterné
3= Altéré

Q13 Conscience

- 1= Bonne

2= Subconscient

3= Inconscient

Q14 Conjonctives

1= Bien colorées

2= Moyenne colorées

3= Pâles

Q15 Abdomen

1= Symétrique

2= Asymétrique

3= Voussure

4= Douleur provoquée

5= Masse lombaire

6= Masse hypogastrique

7= Contact lombaire

9= Autre (à préciser)

Q16 Toucher pelvien

a. Douleur au toucher rectal

1= Oui

2= Non

b. Prostate

1= Normal

2= Hypertrophiée

9= Autre (à préciser) **c. Douleur au**

toucher vaginal

1= Oui

2= Non

3= Suspicion d'infections

9= Autre (à préciser)

IV Examens para cliniques

Q17 NFS / /

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q18 Glycémie

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q19 Créatinémie

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q20 Groupe sanguin rhésus

1= Fait

2= Non fait **Résultat**

Q21 ECBU

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q22 Clairance globale de la créatinémie avant l'intervention

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q23 Echographie

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q24 UIV

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q25 UPR et/ou UCR

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q26 Scanner

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q27 Cystoscopie

1= Fait

2= Non fait

Résultat

V Diagnostic préopératoire

Q28 tumeur du rein

Q29 ectopie renale

Q30 Urétéro-hydronéphrose

Q31 Pyonéphrose lithiasique

Q32 Phlegmons perinephretique

Q33 Abscess du rein

Q34 Lithiases

Q35 Pathologies obstructives

- a. SJPU
- b. SJUV
- c. Valves de l'uretère

Q36 Sténose de l'artère rénale

Q37 Pathologies non obstructives

- a. Reflux vésico-urétéral
- b. Méga uretère congénital

Q38 Traumatismes

VI. Diagnostic per-opératoire

VII. Traitement Q41 Néphrectomie

- 1. sou capsulaire
- 2. extra capsulaire
- 3. élargie

Q39 Voie d'abord

- 1. Lobotomie
- 2. Laparotomie
- 3. Laparo lombotomie

Q40 Complication per opératoire

- 1. Néant
- 2. Hémorragie
- 3. Décès
- 9. Autre (à préciser)

Q41 Durée de l'intervention

- 1. < 60 mn
- 2. 60-120 mn
- 3. >

Q42 Anatomie pathologie

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q43 Suites post-opératoires

1. Simples

2. Hémorragie

3. Suppuration de la paroi

4. Décès

9. Autre (à préciser)

Q44 Durée d'hospitalisation (jours)

Q45 contrôle post-opératoire (un mois après)

1= Fait

2= Non fait

Résultat

Q46 Calcémie sue rein unique

1= Faite

2= Non faite

Résultat

Q47 Récidive post-opératoire constatée

1= Oui

2= Non

Q48 Suivi post-opératoire

1. suivi à un mois

Patient perdu de vue

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maitres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits a l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai a aucun partage clandestin d'honoraires. Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maitres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure!