

Décembre 2021

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'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023 N°.....

TITRE

**NEPHRECTOMIE: EXPERIENCE DU SERVICE
D'UROLOGIE DU CHU GABRIEL TOURE DU 01 JANVIER
2018 AU 31 DECEMBRE 2021**

Présentée et soutenue publiquement le 13/07/2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Par : M. Mamadou SAMASSEKOU

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : M. OUATTARA Zanafon (*Maitre de conférences honoraire*)

Membre : M. KONATE Madiassa (*Maître de conférences*)

M. DIARRA Moumine Zié (*Médecin*)

Directeur : M. COULIBALY Mamadou T (*Maître de conférences*)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 – 2023

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mr Seydou DOUMBIA** - PROFESSEUR
VICE-DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR
SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE CONFERENCES
AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** - INSPECTEUR DU TRESOR



LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1. Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
2. Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
3. Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
4. Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie
5. Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
6. Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
7. Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
8. Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
9. Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
10. Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
11. Mr Issa TRAORE	Radiologie
12. Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
13. Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
14. Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
15. Mr Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
16. Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
17. Mr Amadou DIALLO	Zoologie - Biologie
18. Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
19. Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
20. Mr Amadou DOLO	Gynéco- Obstétrique
21. Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
22. Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
23. Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie – Virologie
24. Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
25. Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie
26. Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
27. Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
28. Mr Amadou TOURE	Histo-embryologie
29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA	Néphrologie
30. Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
31. Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
32. Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
33. Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
35. Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
36. Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
37. Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
38. Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
39. Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
40. Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
41. Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
42. Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabetologie
43. Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
44. Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynéco- Obstétrique
45. Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
46. Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
47. Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
48. Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie

49. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50. Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
52. Mr Mamadou SOUNCALO TRAORE	Santé Publique
53. Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
54. Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
55. Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
56. Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
57. Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
58. Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
59. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie – Réanimation
60. Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
61. Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie
62. Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
63. Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
64. Mr Aly TEMBELY	Urologie
65. Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie/Traumatologie
66. Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
67. Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
68. Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
72. Mr Samba DIOP	Anthropologie de la Santé
73. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
74. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
75. Mme Fatimata KONANDJI	Ophthalmologie
76. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation



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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
3. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
5. Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7. Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
9. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
10. Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
11. Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
12. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
13. Mr Niani MOUNKORO	Gynécologie/Obstétrique
14. Mr. Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
15. Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
16. Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie
17. Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-Laryngologie
18. Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
19. Mr Japhet Pobanou THERA	Ophthalmologie
20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
21. Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
24. Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
25. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
3. Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
4. Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
6. Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
7. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
8. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
9. Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
10. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
11. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
12. Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
13. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
14. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
15. Mr Adama I GUINDO	Ophtalmologie
16. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
17. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
18. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
20. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
21. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
22. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
23. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
24. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
25. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
26. Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
27. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
28. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
29. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
30. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
31. Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie Réanimation
32. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
33. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
34. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
35. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
36. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
37. Mr Mahamadou COULIBALY	Anesthésie Réanimation
38. Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
39. Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
40. Mr Bougady Coulibaly	Prothèse Scellée
41. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
42. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
43. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
44. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
45. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
46. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
47. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
48. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
49. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
50. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
56. Mr Lays TOURE	Orthopédie Traumatologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Ibrahima SANKARE | Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire |
| 2. Mr Abdoul Aziz MAIGA | Chirurgie Thoracique |
| 3. Mr Ahmed BA | Chirurgie Dentaire |
| 4. Mr Seydou GUEYE | Chirurgie Buccale |
| 5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE | Chirurgie Pédiatrique |
| 6. Mme Fadima Koréissy TALL | Anesthésie Réanimation |
| 7. Mr Daouda DIALLO | Anesthésie Réanimation |
| 8. Mr Abdoulaye TRAORE | Anesthésie Réanimation |
| 9. Mr Abdoulaye KASSAMBARA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale |
| 10. Mr Mamadou DIARRA | Ophtalmologie |
| 11. Mme Assiatou SIMAGA | Ophtalmologie |
| 12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY | Ophtalmologie |
| 13. Mr Mahamadou DIALLO | Orthopédie Traumatologie |
| 14. Mme Hapssa KOITA | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 15. Mr Alhousseïny TOURE | Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale |
| 16. Mr Abdoulaye SISSOKO | Gynécologie/Obstétrique |
| 17. Mr Kalifa COULIBALY | Chirurgie orthopédique et traumatologie |

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Mme Lydia B. SITA | Stomatologie |
|----------------------|--------------|



D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. Mr Cheick Bougadari TRAORE | Anatomie-Pathologie Chef de DER |
| 2. Mr Bakarou KAMATE | Anatomic Pathologie |
| 3. Mr Mahamadou A. THERA | Parasitologie – Mycologie |
| 4. Mr Djibril SANGARE | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 5. Mr Guimogo DOLO | Entomologie Moléculaire Médicale |
| 6. Mr Bakary MAIGA | Immunologie |
| 7. Mme Safiatou NIARE | Parasitologie – Mycologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr Karim TRAORE | Parasitologie – Mycologie |
| 2. Mr Abdoulaye KONE | Parasitologie – Mycologie |
| 3. Mr Moussa FANE | Biologie, Santé publique, Santé-Environnement |
| 4. Mr Mamoudou MAIGA | Bactériologie-Virologie |
| 5. Mr Bassirou DIARRA | Bactériologie-Virologie |
| 6. Mme Aminata MAIGA | Bactériologie Virologie |
| 7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR | Pharmacologie |
| 8. Mr Bréhima DIAKITE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 9. Mr Yaya KASSOGUE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 10. Mr Oumar SAMASSEKOU | Génétique/Génomique |
| 11. Mr Mamadou BA | Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale |
| 12. Mr Bourama COULIBALY | Anatomie Pathologie |
| 13. Mr Sanoukho COULIBALY | Toxicologie |
| 14. Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME | Biologie Médicale/Biochimie Clinique |
| 15. Mr Sidi Boula SISSOKO | Histologie embryologie et cytogénétique |

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1. Mme Djeneba Bocar FOFANA | Bactériologie-Virologie |
| 2. Mr Bamodi SIMAGA | Physiologie |
| 3. Mme Mariam TRAORE | Pharmacologie |
| 4. Mr Saïdou BALAM | Immunologie |

5. Mme Arhamatoulaye MAIGA
6. Mr Modibo SANGARE
Biomédicale
7. Mr Hama Abdoulaye DIALLO
8. Mr Adama DAO
9. Mr Ousmane MAIGA
10. Mr Cheick Amadou COULIBALY
11. Mr Drissa COULIBALY
12. Mr Abdallah Amadou DIALLO
13. Mr Sidy BANE
14. Mr Moussa KEITA

Biochimie
Pédagogie . en Anglais adapté à la Recherche

Immunologie
Entomologie médicale
Biologie, Entomologie, Parasitologie
Entomologie
Entomologie médicale
Entomologie, Parasitologie
Immunologie
Entomologie Parasitologie



4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Mr Harouna BAMBÀ | Anatomie Pathologie |
| 2. Mme Assitan DIAKITE | Biologie |
| 3. Mr Ibrahim KEITA | Biologie moléculaire |

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS/ DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Adama Diaman KEITA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 2. Mr Soukalo DAO | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 3. Mr Daouda K. MINTA | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 4. Mr Boubacar TOGO | Pédiatrie |
| 5. Mr Moussa T. DIARRA | Hépatogastro-entérologie |
| 6. Mr Ousmane FAYE | Dermatologie |
| 7. Mr Youssouf Mamoudou MAIGA | Neurologie |
| 8. Mr Yacouba TOLOBA | Pneumo-phtisiologie Chef de DER |
| 9. Mme Mariam SYLLA | Pédiatrie |
| 10. Mme Fatoumata DICKO | Pédiatrie |
| 11. Mr Souleymane COULIBALY | Psychologie |
| 12. Mr Mahamadou DIALLO | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 13. Mr Ichaka MENTA | Cardiologie |
| 14. Mr Abdoul Aziz DIAKITE | Pédiatrie |
| 15. Mr Souleymane COULIBALY | Cardiologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES/ MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1. Mme KAYA Assétou SOUKHO | Médecine Interne |
| 2. Mme Djénébou TRAORE | Médecine Interne |
| 3. Mr Djibril SY | Médecine Interne |
| 4. Mr Idrissa Ah. CISSE | Rhumatologie |
| 5. Mr Ilo Bella DIALL | Cardiologie |
| 6. Mr Youssouf CAMARA | Cardiologie |
| 7. Mr Mamadou DIAKITE | Cardiologie |
| 8. Mr Massama KONATE | Cardiologie |
| 9. Mr Ibrahim SANGARE | Cardiologie |
| 10. Mr Samba SIDIBE | Cardiologie |
| 11. Mme Asmaou KEITA | Cardiologie |
| 12. Mr Mamadou TOURE | Cardiologie |
| 13. Mme COUMBA Adiaratou THIAM | Cardiologie |
| 14. Mr Boubacar SONFO | Cardiologie |
| 15. Mme Mariam SAKO | Cardiologie |
| 16. Mr Anselme KONATE | Hépatogastro-entérologie |
| 17. Mme Kadiatou DOUMBIA | Hépatogastro-entérologie |
| 18. Mme Hourouma SOW | Hépatogastro-entérologie |
| 19. Mme Sanra Déborah SANOGO | Hépatogastro-entérologie |
| 20. Mr Adama Aguisa DICKO | Dermatologie |
| 21. Mr Yamoussa KARABINTA | Dermatologie |
| 22. Mr Mamadou GASSAMA | Dermatologie |

23. Mr Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicales
24. Mr Yacouba CISSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicales
25. Mr Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicales
26. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicales
27. Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
28. Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
29. Mr Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
30. Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
31. Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
32. Mr Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
34. Mr Seybou HASSANE	Neurologie
35. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
36. Mr Thomas COULIBALY	Neurologie
37. Mme Fatoumata Léonie DIAKITE	Pédiatrie
38. Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
39. Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
40. Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
41. Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
42. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
43. Mme SOW Djénéba SYLLA	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
45. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
46. Mr Hamadou YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
3. Mme Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
4. Mr Issa CISSE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
6. Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
14. Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
15. Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
16. Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
17. Mme Siritio BERTHE	Dermatologie
18. Mme N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
19. Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
20. Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
21. Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
22. Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3. Mr DiakaliaSiaka BERTHE	Hématologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadou SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.

3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO

Informatique Médicale



2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Sory Ibrahim DIAWARA Epidémiologie
2. Mr Housseini DOLO Epidémiologie
3. Mr Oumar SANGHO Epidémiologie
4. Mr Abdourahmane COULIBALY Anthropologie de la Santé
5. Mr Oumar THIERO Biostatistique/Bioinformatique

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Ousmane LY Santé Publique
2. Mr Ogobara KODIO Santé Publique
3. Mr Cheick Abou COULIBALY Epidémiologie
4. Mr Moctar TOUNKARA Epidémiologie
5. Mr Nouhoum TELLY Epidémiologie
6. Mme Lalla Fatouma TRAORE Santé Publique
7. Mr Nafomon SOGOBA Epidémiologie
8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE Nutrition
9. Mr Salia KEITA Médecine de la Famille/Communautaire
10. Mr Samba DIARRA Anthropologie de la Santé

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DIARRA Anthropologie de la Santé
2. Mr Abdrahamane ANNE Bibliothéconomie-Bibliographie
3. Mr Mohamed Mounine TRAORE Santé Communautaire
4. Mr Souleymane Sékou DIARRA Epidémiologie
5. Mme Fatoumata KONATE Nutrition et Diététique
6. Mr Bakary DIARRA Santé Publique
7. Mr Ilo DICKO Santé Publique
8. Mr Moussa SANGARE Orientation, contrôle des maladies
9. Mr Mahamoudou TOURE Epidémiologie

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. Mr Ousseynou DIAWARA Parodontologie
2. Mr Amsalla NIANG Odonto Préventive et Sociale
3. Mme Daoulata MARIKO Stomatologie
4. Mr Issa COULIBALY Gestion
5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE Biochimie
6. Mr Brahim DICKO Médecine Légale
7. Mr Bah TRAORE Endocrinologie
8. Mr Modibo MARIKO Endocrinologie
9. Mme Aminata Hamar TRAORE Endocrinologie
10. Mr Ibrahim NIENTAO Endocrinologie
11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE Parodontologie
12. Mme Rokia SANOGO Médecine Traditionnelle
13. Mr Benoît Y KOUMARE Chimie Générale
14. Mr Oumar KOITA Chirurgie Buccale
15. Mr Mamadou BA Chirurgie Buccale
16. Mr Baba DIALLO Epidémiologie
17. Mr Mamadou WELE Biochimie
18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY Biochimie
19. Mr Tietie BISSAN Biochimie
20. Mr Kassoum KAYENTAO Méthodologie de la recherche
21. Mr Babou BAH Anatomie
22. Mr Zana Lamissa SANOGO Ethique-Déontologie
23. Mr Lamine DIAKITE Médecine de travail
24. Mme Mariame KOUMARE Médecine de travail
25. Mr Yaya TOGO Economie de la santé
26. Mr Madani LY Oncologie

27. Mr Abdoulaye KANTE
28. Mr Nicolas GUINDO
29. Mr Toumaniba TRAORE
30. Mr Kassoum BARRY
31. Mr Blaise DACKOUCO
32. Mr Madani MARICO
33. Mr Lamine TRAORE
34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA
Odontologie légale
36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE
37. Mr Souleymane SISSOKO
38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE
39. Mr Morodian DIALLO
40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA
41. Mr Apérou dit Eloi DARA

Anatomie
 Anglais
 Anglais
 Médecine communautaire
 Chimie organique
 Chimie générale
 PAP / PC
 Odontologie gériatrique
 Droit médical appliqué à l'odontologie et
 ODF
 PAP / PC
 Physique
 Physique
 Rhumatologie
 Psychiatrie

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le / 30 / 06 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

DÉDICACES

Je dédie ce travail :

- **À ALLAH**, le tout puissant, le Miséricordieux pour m'avoir donné la santé et le courage de mener ce modeste travail à son terme ; que ton nom soit glorifié à jamais. AMEN !

Que la paix et le salut soient sur son envoyé le prophète Mohamed.

- À mon père : Moussa

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquents soient-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Ton dévouement, ta loyauté et ta bonté font de toi un père modèle et un homme digne. Tu nous as inculqué les valeurs de la dignité, de la justice, de l'honneur, du respect et de la probité. Qu'Allah t'accorde longue et heureuse vie ! AMEN !

- À ma mère : Fatoumata Cissé

Ma mère, aucun remerciement, aucun mot ne saurait exprimer tout le respect, toute l'affection, toute la gratitude et tout l'amour que je te porte. Ta générosité, ton amour pour tes enfants font de toi une mère exemplaire. Tu n'as ménagé aucun effort pour la réussite scolaire et universitaire de tes enfants.

Qu'Allah t'accorde une longue et heureuse vie à nos côtés, Maman ! Amen !

- À ma chère épouse Mariam COULIBALY

Merci pour ton encouragement, ton soutien et pour tout ce que tu as accepté pour moi. Je te prie de trouver dans ce travail l'expression de mon estime et de mon sincère attachement. Puisse Allah le Tout-Puissant nous accorder une longue et heureuse vie.

- **À mon fils Aboubacar**, tu es ma source de motivation. Papa t'aime plus que tout au monde.

- **À mes frères et sœurs**, merci pour les encouragements, l'amour, l'entraide et la solidarité que vous avez toujours su cultiver au sein de la famille.

- **À mes cousins et cousines ;**

- **À mes tontons et tantes ;**

- **À toutes Les familles (SAMASSEKOU, SANOGO ; SIMBE ; MANGUE ; MAIGA).**

Ce travail est le vôtre. Veuillez trouver tous ici l'expression de ma très profonde gratitude.

Mes remerciement particulier à Tonton Yacouba SIMBE ; je n'ai pas assez de mots qui pourraient qualifier votre bonne foi, votre sens élevé de l'humanisme et votre amour pour les enfant d'autrui .Vous êtes sans doute un model a suivre .Merci pour tous cher oncle je m'en souviendrai

REMERCIEMENTS

À mes encadreurs : Pr OUATTARA Zanafon, Pr COULIBALY Mamadou T, Pr KONATE Madiassa, Dr DIARRA Moumine Z, Dr SISSOKO Falaye

Aux Docteurs : GUISSSE Souleymane, COULIBALY Lahassana, TRAORE Balla, DARRA Joseph T, GANABA Modibo, TOGO Issa, OUATTARA Amidou, SISSOKO Bilaly, TRAORE Mahamadou, N'DJIM Ousmane, BARRY Amadou,

Veillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance et de mes sincères remerciements.

À mes promotionnaires : Mamadou Kalilou DOUCOURE, Kassim M'BALDE, Yacouba Amadou TAMBOURA, Joseph DACKUO, CISSE Fodé : merci pour la collaboration.

À tous les internes d'urologie CHU GT : pour la bonne collaboration dans le service au quotidien.

À tout le personnel du service d'urologie du CHU Gabriel TOURE, merci pour votre collaboration tout au long de cette formation.

À ma belle-famille, merci pour l'accompagnement tout au long du cursus

À tous mes amis et à mes encadreurs depuis l'école fondamentale

Mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Zanafon OUATTARA

- Chirurgien Urologue, andrologue ;
- Maitre de conférences à la faculté de médecine et d'odonto stomatologie(FMOS) ;
- Membre de la société de chirurgie du Mali ;
- Ex président de la Commission Médicale d'Etablissement du CHU Gabriel Touré ;
- Ancien chef de service d'urologie du CHU Gabriel Touré ;
- Ancien coordinateur du DES d'urologie ;
- Enseignant chercheur.

Cher Maitre ;

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 maitre de vous exprimer notre respect et toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Professeur Madiassa KONATE

- Maître de Conférence Agrégé à la FMOS
- Spécialiste en chirurgie générale,
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE,
- Membre de la société de chirurgie du MALI (SOCHIMA).

Cher maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de participer à ce Jury nous a profondément touché. Votre rigueur dans le travail, votre conscience professionnelle, vos qualités scientifiques et humaines font de vous un praticien exemplaire.

Soyez rassuré de toute notre gratitude et de notre profonde 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 DIRECTEUR DE THESE

Professeur Mamadou Tidiani COULIBALY

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

Cher maitre,

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

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 triamine-penta acétate

ECBU : Examen Cytobactériologique des urines

g : Gramme

HTA : Hypertension Artérielle

l : Litre

mg : Milligramme

mn : Minute

mm : Millimètre

μmol : Micromole

SPSS : Statistical Package for Social Sciences

TDM : Tomodensitométrie

UIV : Urographie Intraveineuse

VES : voies Excrétrices Supérieures

UHN : urétérohydronéphrose

Table des matières

INTRODUCTION.....	2
I. OBJECTIFS.....	4
II. GENERALITES	6
III. METHODOLOGIE	46
IV. RESULTATS :.....	50
COMMENTAIRES ET.....	63
DISCUSSIONS	63
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	64
VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	71
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	73

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Reins in situ (exérèse des viscères digestifs).....	7
Figure 2: Morphologie externe du rein droit.....	8
Figure 3: Morphologie interne du rein droit.	9
Figure 4:Micro anatomie du rein	11
Figure 5:Vascularisation rénale vue de face	12
Figure 6: Variations de l'artère rénale droite.....	14
. Figure 7: Loge rénale et région lombaire.....	18
Figure 8: palpation du rein droit.....	21
Figure 9: Image de l'UIV	22
Figure 10 : Tumeur du rein gauche réalisés au service d'imagerie du CHU GT (19/01/19).....	25
Figure 11:Tumeur du rein droit réalisé au CHU GT le 24 /02/2020	28
Figure 12: Lobotomie.....	30
Figure 13 : incision médiane et ses prolongements en pointillé	32
Figure 14: tracé de l'incision transversale d'une 10 ème cote à l'autre	32
Figure 15:Thoraconephrolaparotomie.....	32
Figure 16:Voie de Quenu	32
Figure 17: les étapes de la néphrectomie (19 /11 / 2019)	33
Figure 18 : Pièce de néphrectomie réalisée au service d'urologie CHU Gabriel Touré (19/11/2020).....	44
Figure 19: Répartition des patients selon le sexe.....	50
Figure 20: Répartition des patients selon les statuts matrimoniaux.....	52
Figure 21: Répartition des patients selon leurs antécédents médicaux	52
Figure 22: Répartition des patients selon l'état général.....	54
Figure 23: Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine	55
Figure 24: Répartition des patients selon la créatinémie	56
Figure 25: Répartition des patients selon le résultat de l'échographie.....	57

Figure 26: Répartition des malades selon la technique opératoire.....	59
Figure 27: Répartition des malades selon la voie d'abord	60
Figure 28: Répartition des patients selon le cote de néphrectomie.....	60
Figure 29: Répartition des patients selon le contrôle post opératoire a un mois	61

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau I: résume les sites de cette activité sur les différents segments du néphron.....	20
Tableau II: répartition des patients selon les tranches d'âge	50
Tableau III: Répartition des patients selon leur profession.....	51
Tableau IV: répartition des patients selon le lieu de provenance.....	51
Tableau V: Répartition des patients selon les ATCD Chirurgicaux	53
Tableau VI : Répartition des patients selon leurs antécédents urologiques	53
Tableau VII: Répartition des patients selon le motif de consultation	54
Tableau VIII: Répartition des patients selon l'Examen clinique	55
Tableau IX: Répartition des patients selon le résultat de l'ECBU	56
Tableau X: Répartition des patients selon le résultat du scanner	58
Tableau XI: Répartition des malades selon l'indication de Néphrectomie .	59
Tableau XII: Répartition des patients selon les complications post opératoire.....	61
Tableau XIII : Répartition des patients selon la créatininémie post contrôle à un mois de la néphrectomie	62
Tableau XIV: répartition des patients selon le résultat de l'anatomopathologie.....	62

INTRODUCTION

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 tumorales ou destructrices du rein. Elle est pratiquée soit par voie coelioscopique ou robot assisté, 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

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 la néphrectomie dans le monde est mal connue.

En Europe les affections malformatives ou acquises occupent la première place des indications de néphrectomie avec 10,2 % [1] ; tandis que la pathologie tumorale du rein n'est que pour 3% des cas chez l'adulte [2; 3; 4]. A Dakar une étude réalisée en 2012 au service d'urologie de l'Hôpital Général Grand Yoff retrouvait comme indication opératoire : les tumeurs du rein (44,8%) les pathologies obstructives (34%) et les pathologies infectieuses (17,2%)[5].

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 , en 2018, la néphrectomie occupait une fréquence de 1,7% [43].

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

I. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Etudier l'expérience de la néphrectomie dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021.

2.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Déterminer la fréquence de la néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021.
- ✓ Identifier les différentes indications de la néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021.
- ✓ Evaluer le résultat de la prise en charge à court terme de la néphrectomie au service d'urologie du CHU Gabriel Touré du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021.

GENERALITES

II. 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 réno-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].

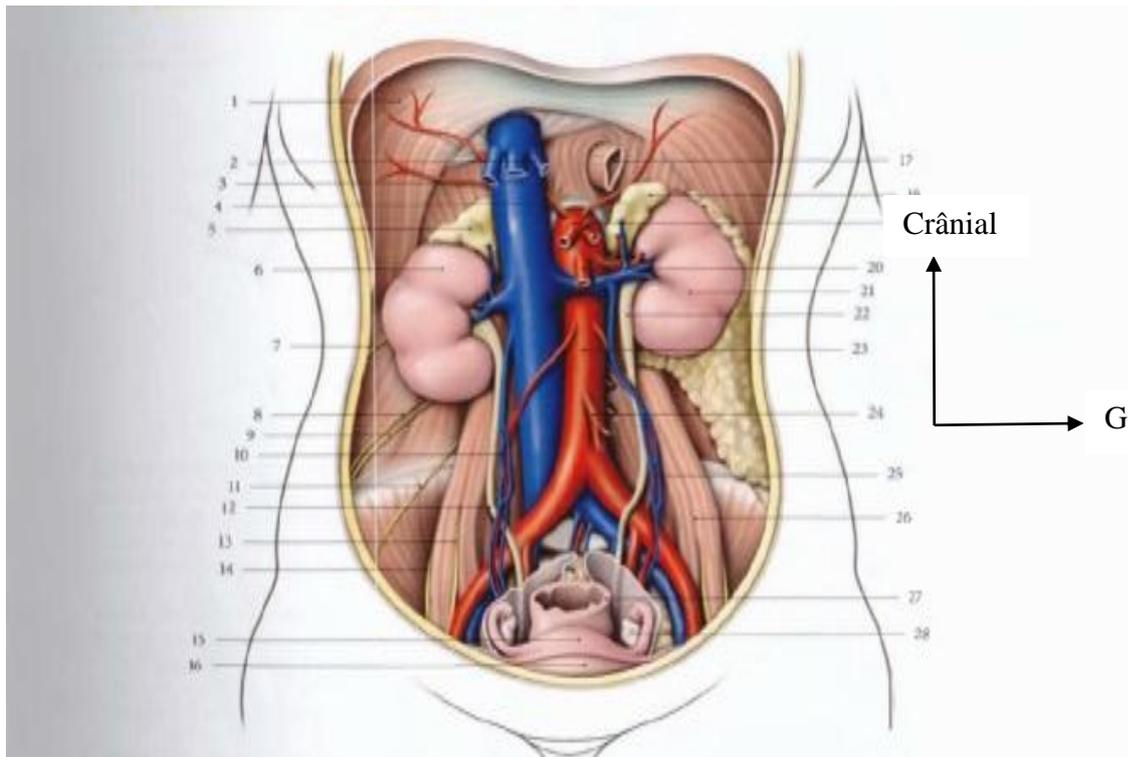
La néphrectomie totale consiste à l'ablation totale du rein. Elle peut être sous capsulaire (dans la néphrectomie sous capsulaire on procède à une incision de la capsule et une décapsulation du rein) ; extra capsulaire (dans la néphrectomie extra capsulaire la zone de clivage est entre la capsule fibreuse 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 feuillettes 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.
- Infectieux

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).



1 : diaphragme	5 : glande surrénale droite	9 : n .ilio-inguinal	13 : n. genito-fémoral	17 : oesophage
2 : v hépatique	6 : rein	10 : a .et v.ovarique droites	14 : n. fémoral	18 : glande surenale gauc
3 : v cave inf.	7 : n subcostal	11 : n.cutané latéral de la cuisse	15 : utérus	19 : tronc coeliaque
4 : a phrénique inf. droite	8 : n ilio-hypogastrique	12 : uretère droit	16 : vessie	20 : a.mésentérique sup
21 : rein gauche	22 : uretère gauche	23 : aorte abdominal	24 : a. mésentérique inf	25 : a. et v. ovarique gauc
26 : m. grand psoas	27 : rectum	28 : ovaire et trompe uterine gauche		

Figure 1 : Reins in situ (exérèse des viscères digestifs)

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).

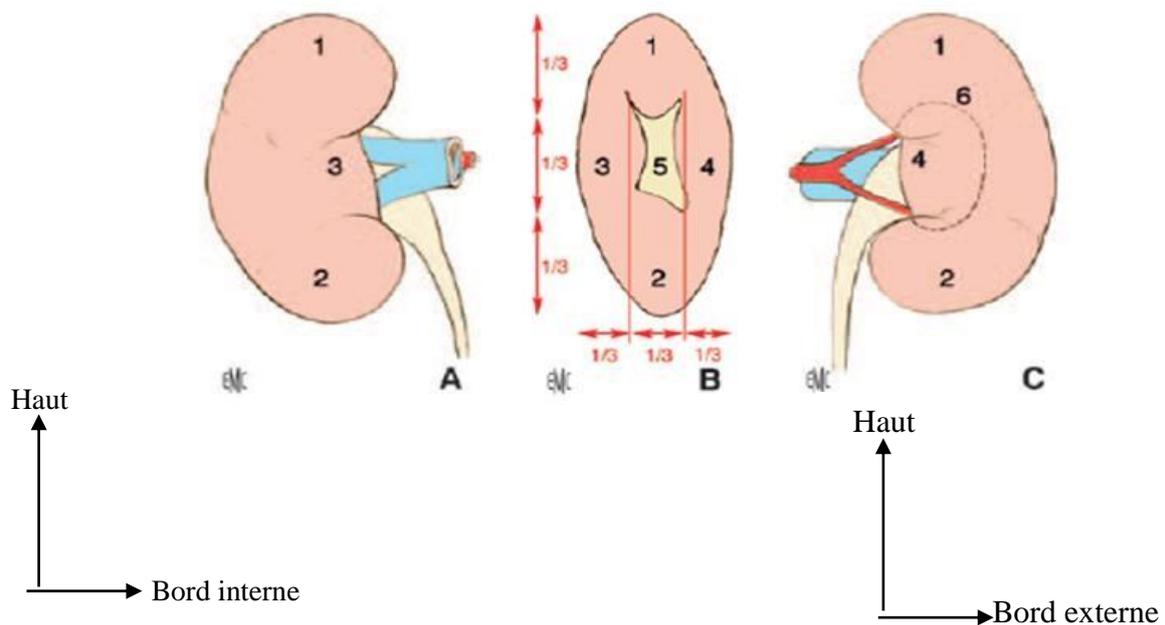


Figure 2: Morphologie externe du rein droit

A. Face antérieure. C. Face postérieure, avec projection des limites du sinus rénal

B. Bord médial avec le hile rénal.

1. Pôle supérieur ; 2. Pôle inférieur ; 3. Lèvre antérieure du hile ; 4. Lèvre postérieure du hile ; 5. Hile ; 6. Projection du sinus rénal.

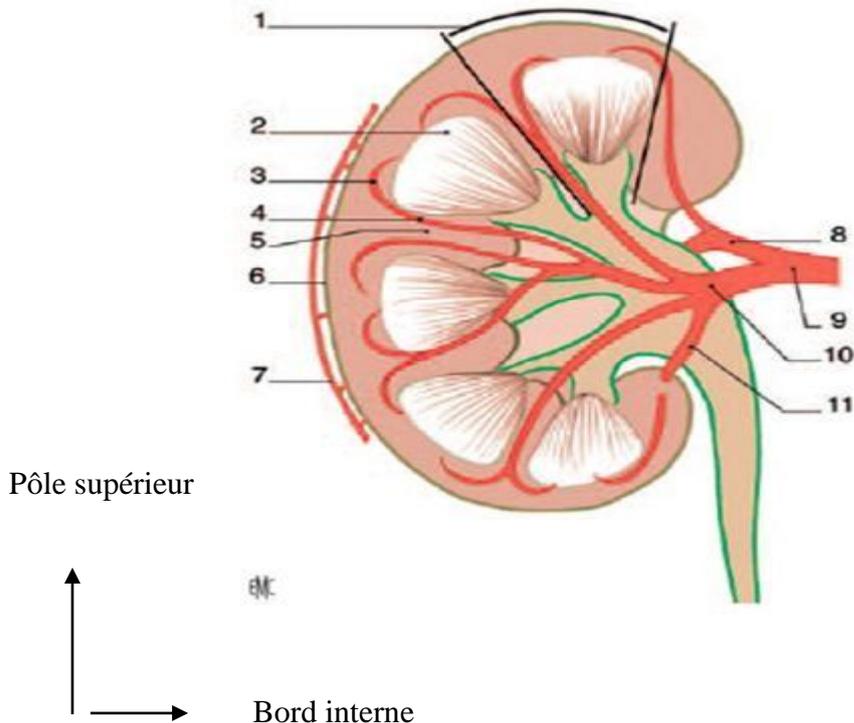


Figure 3: Morphologie interne du rein droit.

1. Lobule rénal ; 2. Pyramide rénale ;

3. Artère arquée ; 4. Artère inter lobaire ; 5. Colonne rénale ; 6. Capsule rénale ;

7. Cercle artériel exo rénal ; 8. Artère rétro-pyélique ; 9. Artère rénale ; 10. Artère pré-pyélique ; 11. Artère segmentaire inférieure [7].

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.

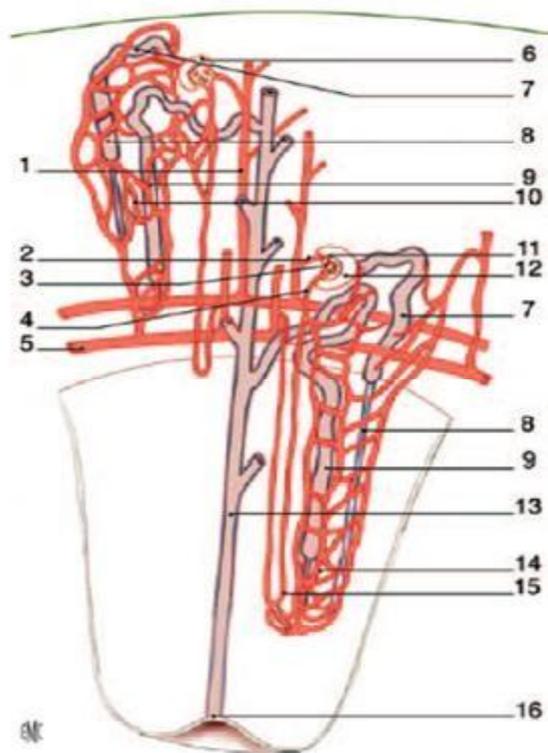


Figure 4:Micro anatomie du rein

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.

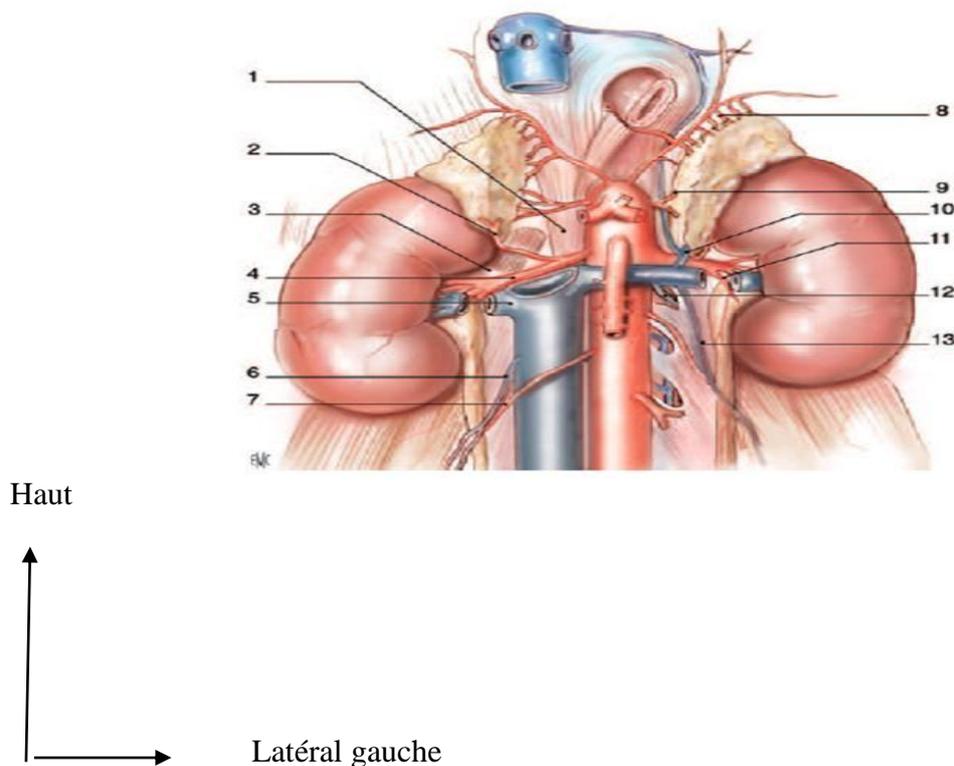


Figure 5:Vascularisation rénale vue de face

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-azygo-lombaire ; 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 capillarisant 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 artéiotes efférentes juxta médullaires et les artères inter lobulaires donnent également des artéiotes 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 6. 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.

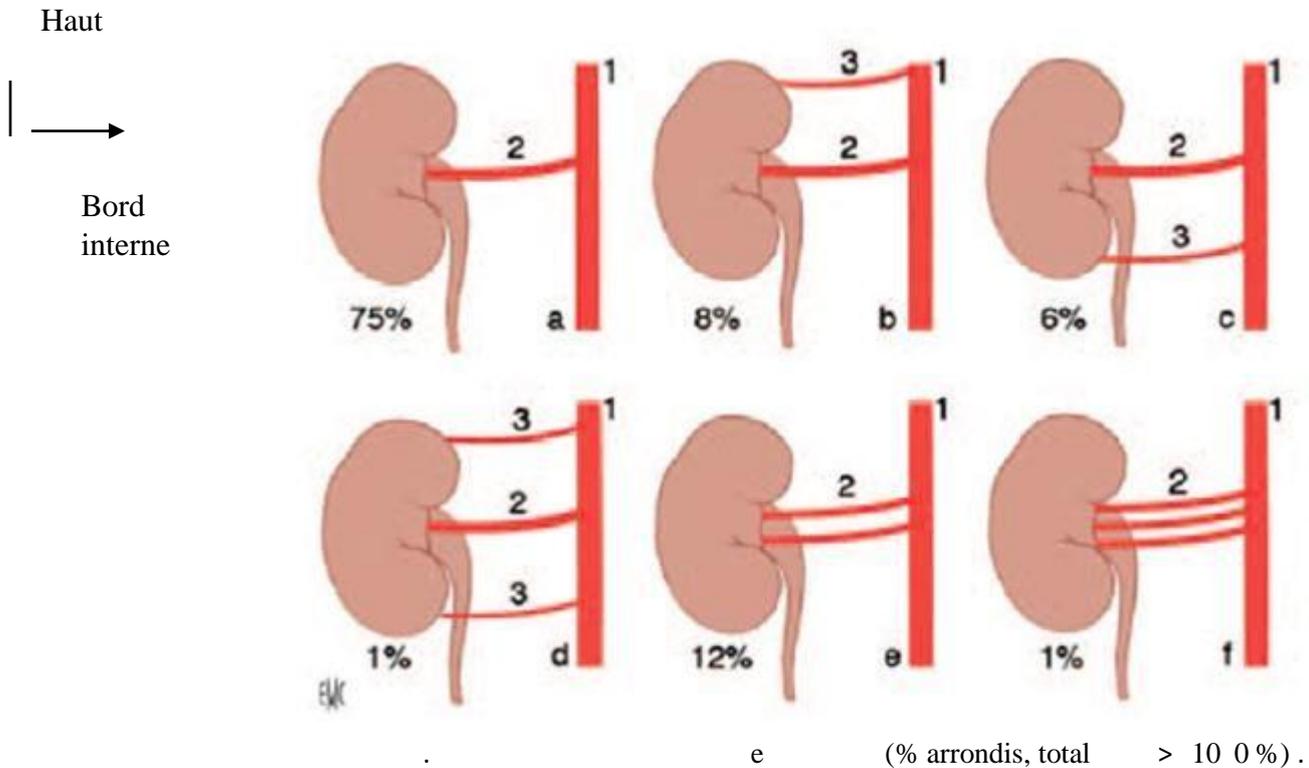


Figure 6: Variations de l'artère rénale droite

***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 hilaire double ; f. Artère hilaire 1 :e abdominale ; 2. Artère hilaire ; 3. Artère polaire[7].

*Branches collatérales des artères rénales (Fig. 6)

Chaque artère rénale donne plusieurs branches collatérales :

- Une artère surrenale inférieure pour la glande surrenale ;
- 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 surrenale inférieure, le rameau urétéral, l'artère gonadique, une artère colique supérieure, des artères lombaires, voire l'aorte abdominale.

3.3.5. Vascularisation veineuse

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).

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

passé 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.

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.

Branches collatérales des veines rénales

Chaque veine rénale reçoit une veine surrénale inférieure de la glande surrénale, un rameau urétéral de l'uretère lombaire, des rameaux Capsulo-adipeux de la graisse péri rénale. 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 surrénale 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 surrénaliens 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.

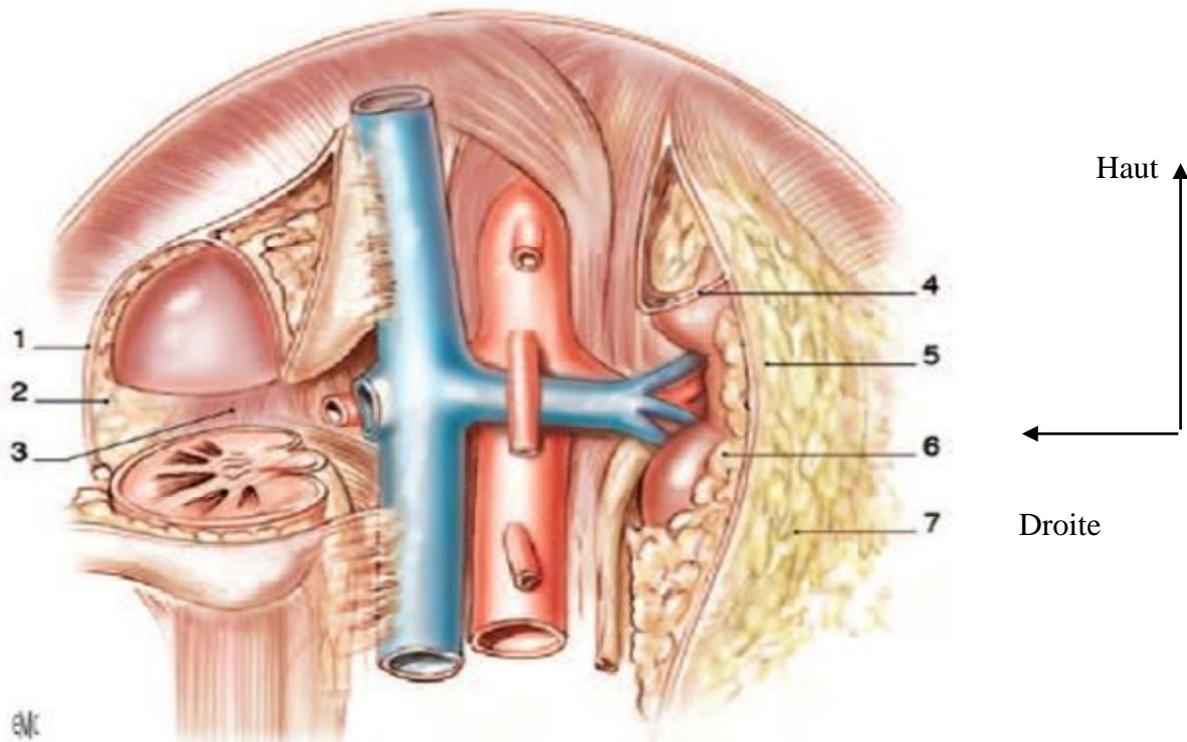
a. Rapports dans la région lombaire

*** 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.



(vue de face)

1. Facia rénal ; 2. Feuillet rétro rénal ; 3. Muscle grand psoas ;
4. Feuillet inter surrenalo- rénal ; 5. Feuillet pré rénal ; 6. Capsule adipeuse ;
7. Graisse para rénale

. Figure 7: Loge rénale et région lombaire.

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 constitutants du 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 I: 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. »

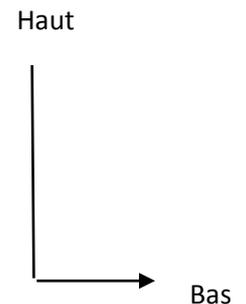


Figure 8: palpation du rein droit

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 surrénale, 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.

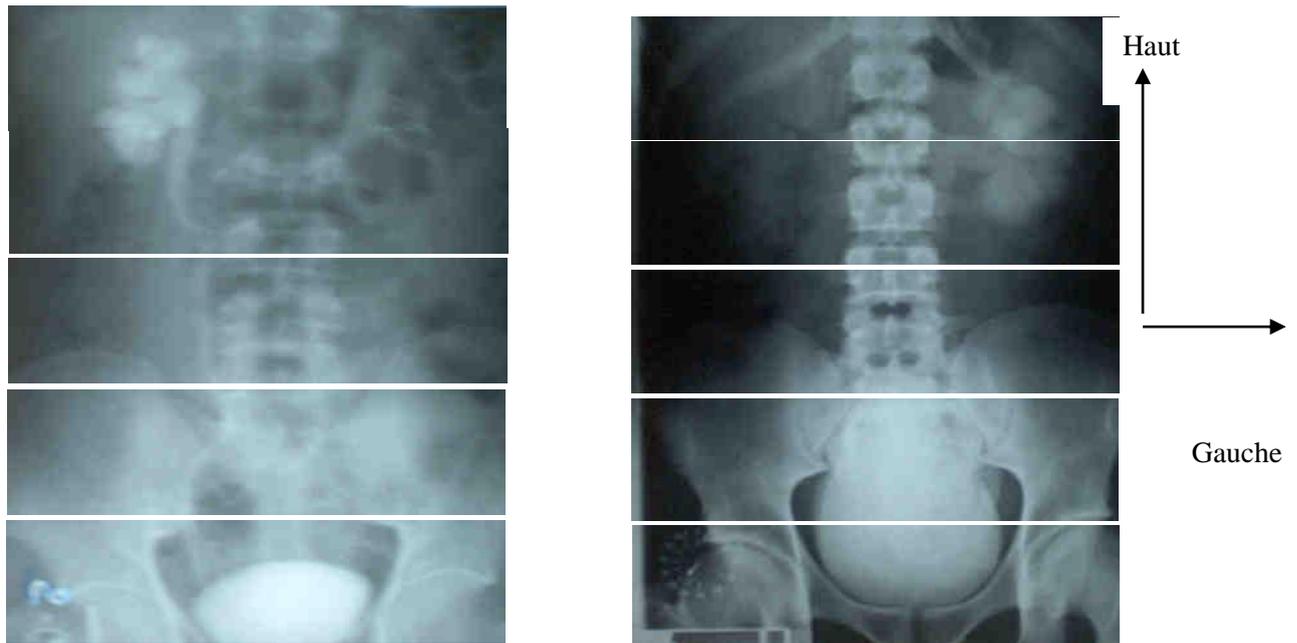


Figure 9: Image de l'UIV

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'une 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.

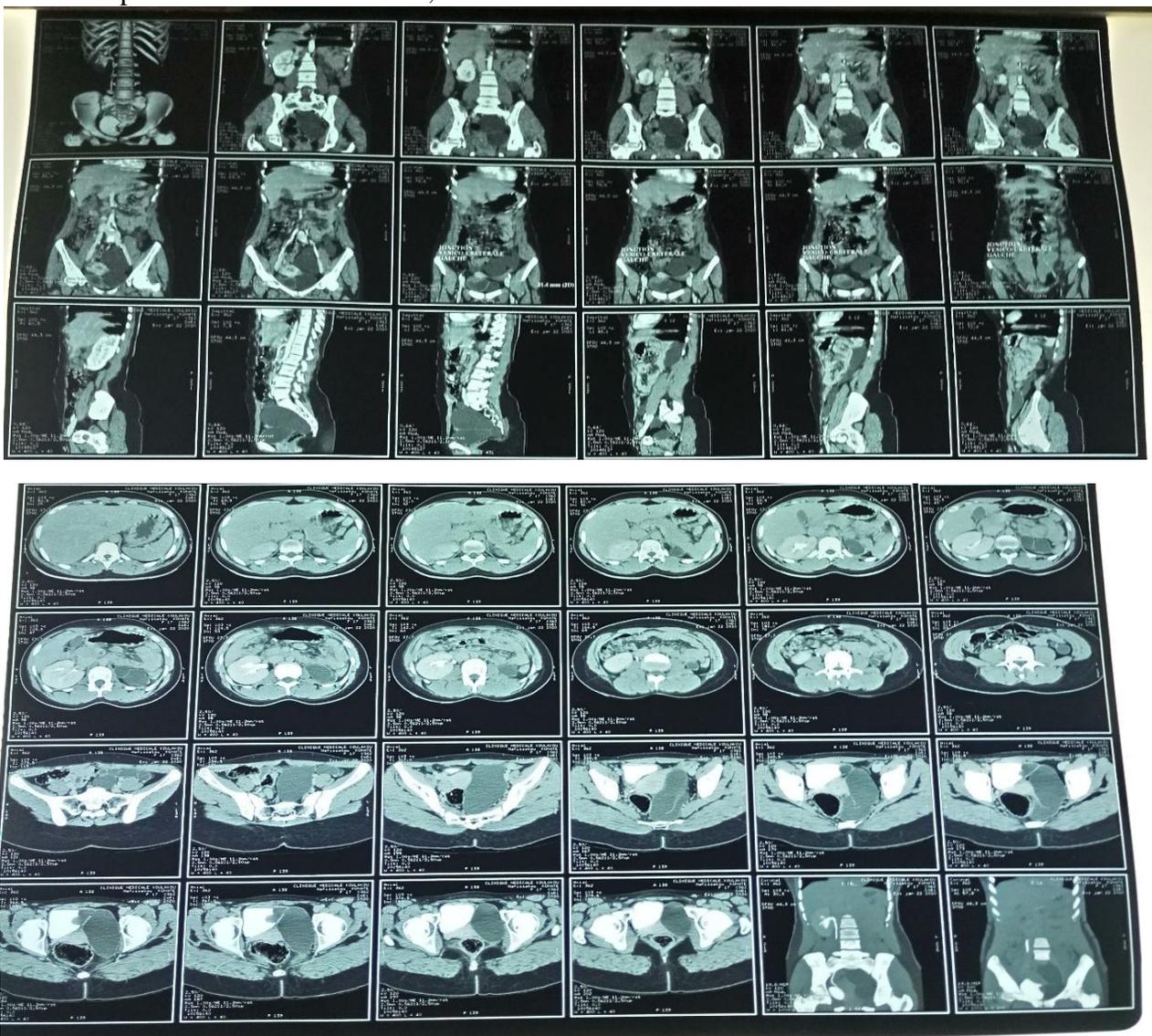


Figure 10 : Tumeur du rein gauche réalisés au service d'imagerie du CHU GT (19/01/19)

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.

$$C = U.V/P$$

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

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 : de la chirurgie ouverte



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 feuillettes 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.

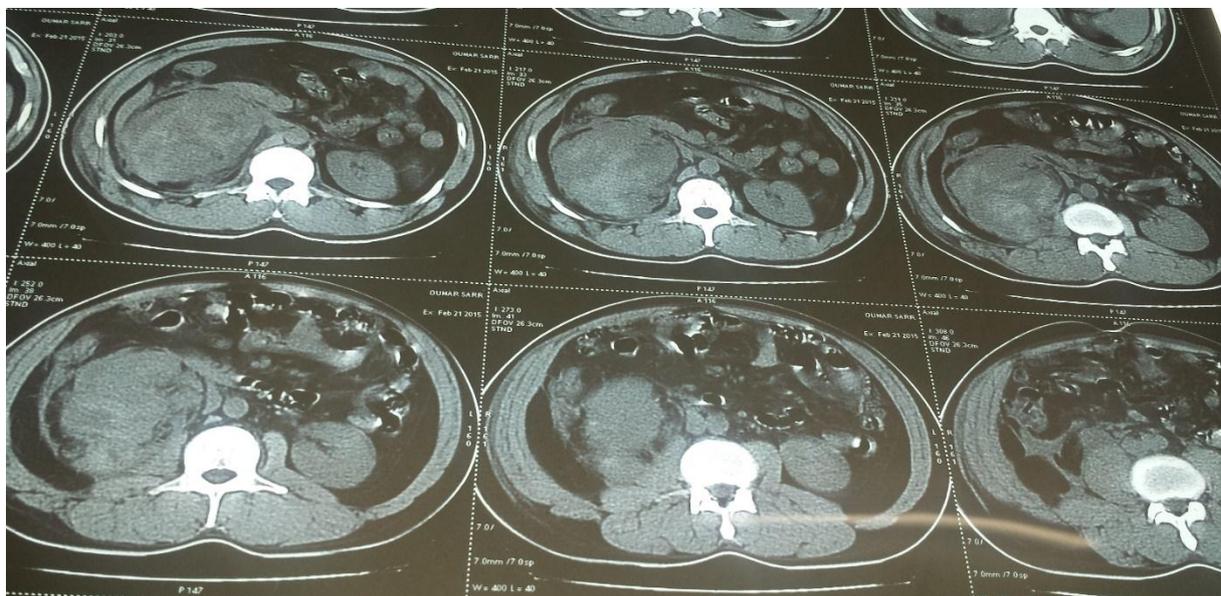


Figure 11:Tumeur du rein droit réalisé au CHU GT le 24 /02/2020

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).

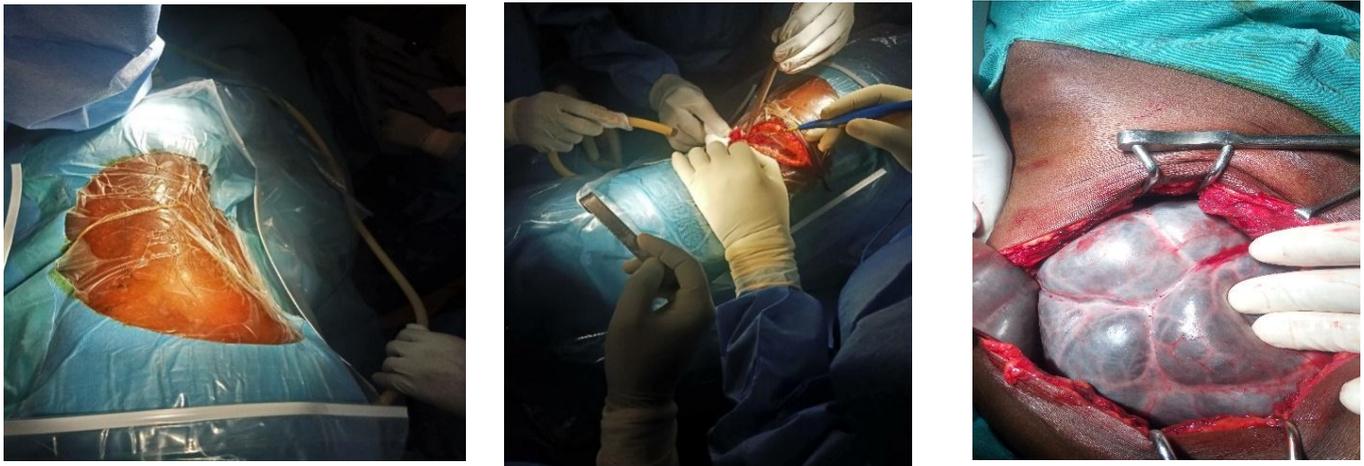


Figure 12: Lobotomie

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. 12)

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

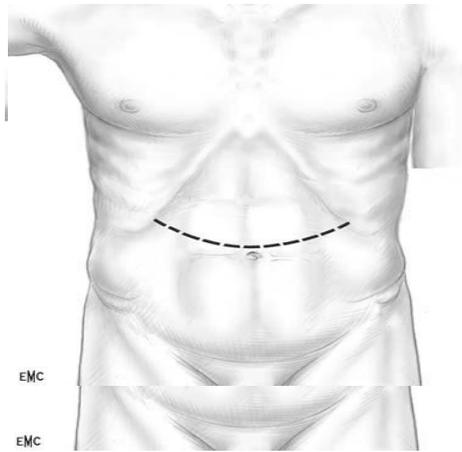
Limité à la section du cartilage costal à son insertion sur le sternum, il permet une importante amélioration du jour opératoire sans ouverture pleurale ;

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. 13).

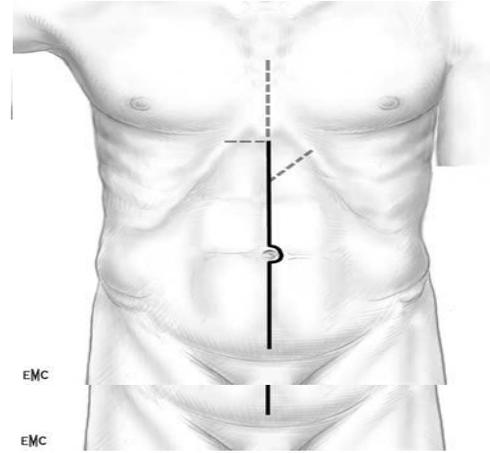
Thoracophréno laparotomie (Fig. 14)

La thoracophréno laparotomie 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.

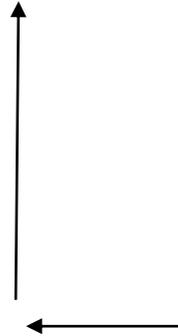
**Figure 14: tracé de l'incision
transversale d'une 10ème cote à
l'autre**



**Figure 13 : incision médiane et ses
prolongements en pointillé**



Haut



Latérale droit

Figure 16: Voie de Quenu

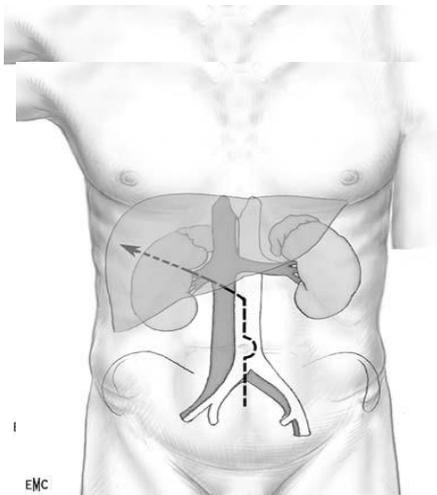
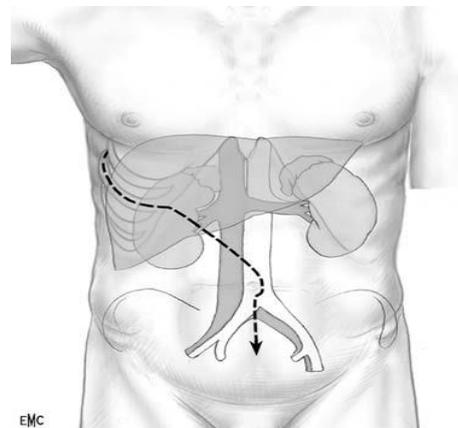
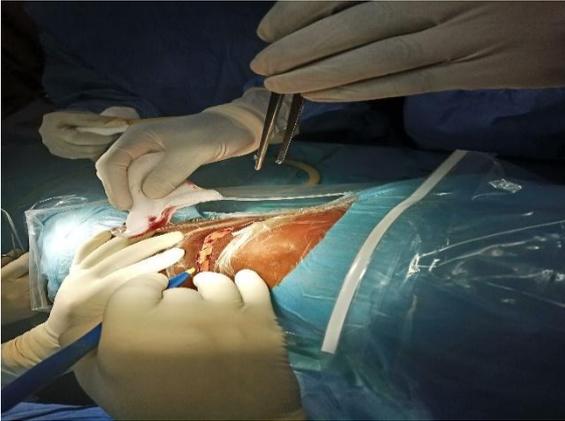


Figure 15: Thoraconephrolaparotomie

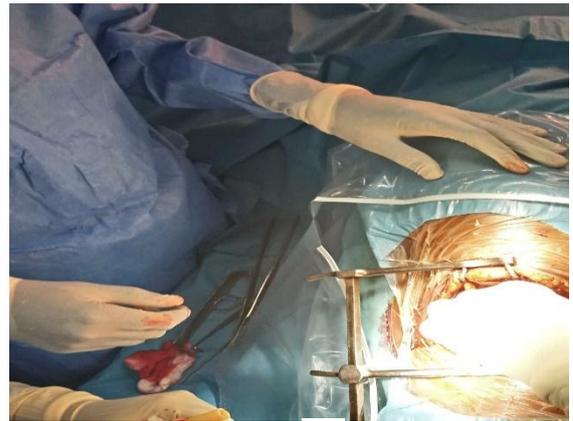


LES ETAPES ESSENTIELLES :

a



b



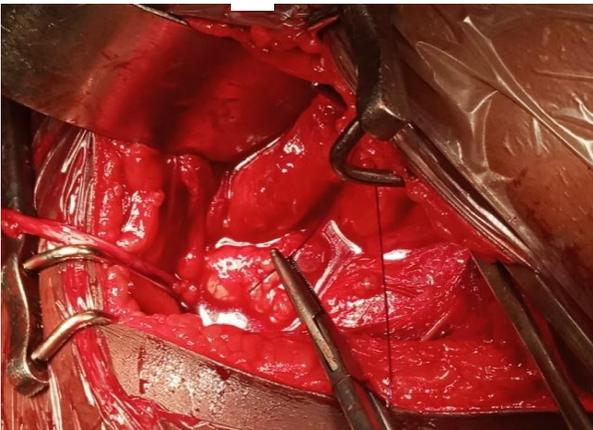
c



d



e



f



Figure 17: les étapes de la néphrectomie (19 /11 / 2019)

**a: incision;b:ouverture de la loge rénale ;c et d :mobilisation du rein;e et f:ligature
selective du pédicule rénal**

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 auto statique est alors replacé 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 soignée en prenant soin de ne pas léser ce pédicule. La dissection est menée vers la ligne médiane afin de découvrir les veines surrenaliennes et génitales.

La veine génitale et la veine lombaire ascendante gauche en bas, la veine surrenalienne 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 veines collatérales 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 clamber 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 surrenale, 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 celluleux 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 surrenalienne 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 surrénale et les vaisseaux phréniques sont clipées et divisées. La surrénale 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.

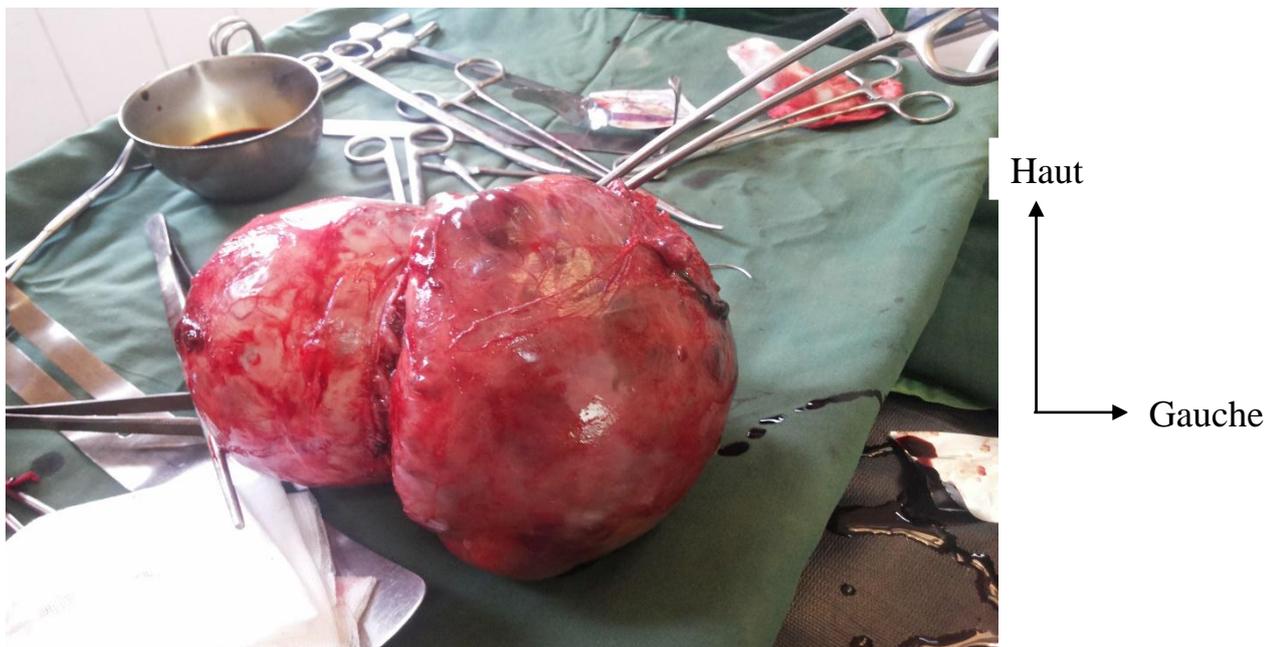


Figure 18 : Pièce de néphrectomie réalisée au service d'urologie CHU Gabriel Touré (19/11/2020)

METHODOLOGIE

III. 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 : deux chirurgiens urologues : 1 professeur maître de conférence qui est le chef de service 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 retro-prospectives.

4.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021, soit une période de 48 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.

Patient n'ayant pas toute leurs capacités psychologiques

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. test statistique $p < 0,05$

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

IV. RESULTATS :

Tableau II: répartition des patients selon les tranches d'âge

Age	Effectif	Fréquence
10 à 20 ans	9	17,6 %
20 à 30 ans	6	11,8 %
30 à 40 ans	15	29,4 %
40 à 50 ans	8	15,7 %
50 à 60 ans	6	11,8 %
60 à 70 ans	7	13,7 %
Total	51	100 %

La tranche d'âge de (30 à 40 ans) était majoritairement représentée soit **29,4 %** des cas.

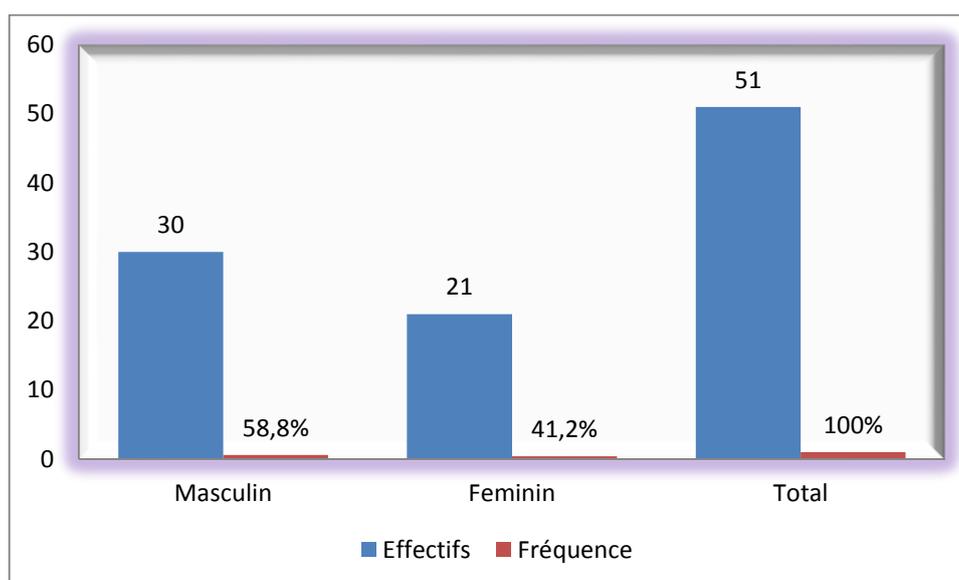


Figure 19: Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin est majoritairement représentée avec **58,8%** des cas.

Tableau III: Répartition des patients selon leur profession

Profession	Effectif	Fréquence
Ménagère	18	35,3%
Elève/Étudiant	8	15,7%
Fonctionnaire	7	13,7%
Autres	6	11,8%
Commerçant	5	9,8%
Cultivateur	4	7,8%
Enseignant	2	3,9%
Tailleur	1	2%
Total	51	100%

La profession ménagère est majoritairement représentée avec **35,3%** des cas.

Tableau IV: répartition des patients selon le lieu de provenance

Région /provenance	Effectif	Fréquence
Bamako	37	72,5%
Kayes	4	7,8%
Koulikoro	5	9,8%
Sikasso	1	1,9%
Ségou	1	1,9 %
Mopti	3	6,1 %
Total	51	100 %

La majorité des patients provenait du district de Bamako, soit **72,5%** des cas.

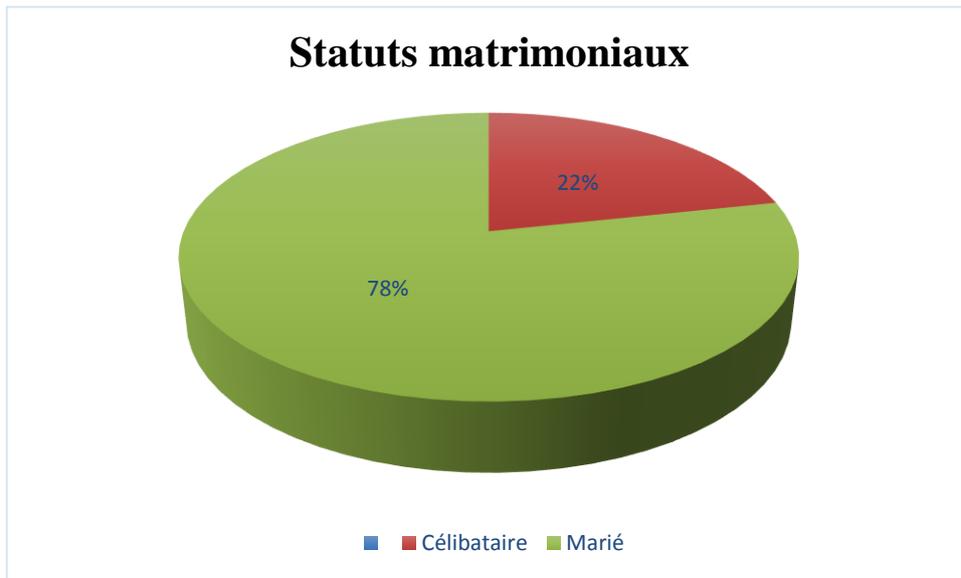


Figure 20: Répartition des patients selon les statuts matrimoniaux

La plupart de nos patients étaient mariés, soit 78% des cas.

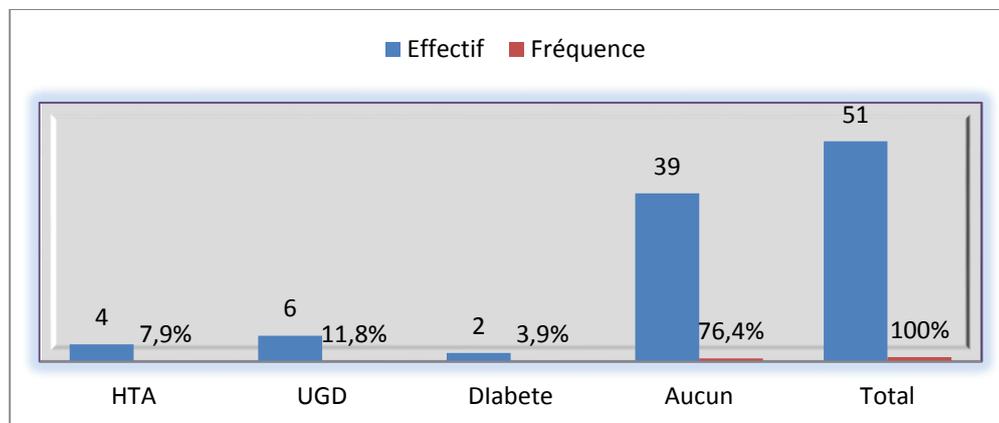


Figure 21: Répartition des patients selon leurs antécédents médicaux

La majorité de nos patients était sans ATCD médical, soit 76,4% cas

Tableau V: Répartition des patients selon les ATCD Chirurgicaux

ATCD chirurgical	Effectif	Fréquence
Sans ATCD	37	72,5 %
Herniorraphie	2	3,9 %
Césarienne	3	5,9 %
Néphrolithotomie	2	3,9 %
Urétérolithotomie	3	5,9 %
Adénomectomie	2	3,9 %
Appendicectomie	2	3,9%
Total	51	100 %

Les ATCD chirurgicaux évoqué étaient entre autres : l'herniorraphie ; la césarienne ; la néphrolithotomie ; l'urétérolithotomie ; l'adénomectomie ; l'appendicectomie et la laparotomie

Tableau VI : Répartition des patients selon leurs antécédents urologiques

ATCD Urologique	Effectif	Fréquence
Bilharziose	15	29,4%
Aucun	36	70,6%
Total	51	100

La bilharziose était retrouvée dans 29,4 % des cas.

Tableau VII: Répartition des patients selon le motif de consultation

Motif de consultation	Effectif	Fréquence
Douleur lombaire	30	58,8 %
Douleur fosse iliaque (droite, gauche)	3	5,9 %
Douleur hypogastrique	3	5,9 %
Masse lombo-abdominale	3	5,9 %
Masse hypogastrique	1	2 %
Hématurie	2	3,9 %
AVP	4	7,8 %
Autres	5	9,8 %
Total	51	100 %

La douleur lombaire est le motif le plus évoqué avec 58,8 % des cas.

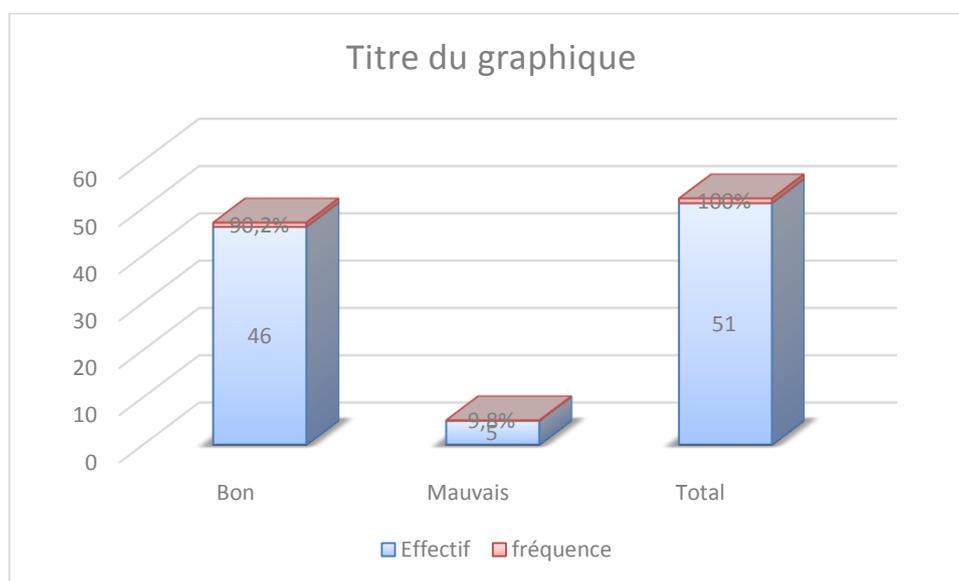


Figure 22: Répartition des patients selon l'état général

La quasi-totalité des malades avait un bon état général soit 90,2% des cas

Tableau VIII: Répartition des patients selon l'Examen clinique

Abdomen	Effectif	Fréquence
Symétrique	28	54,9%
Douleur provoquée a la palpation	9	17,6%
Masse Lombarie	13	25,5%
Masse hypogastrique	1	2%
Total	51	100%

L'examen clinique objectivait une masse lombaire dans 25,5% des cas.

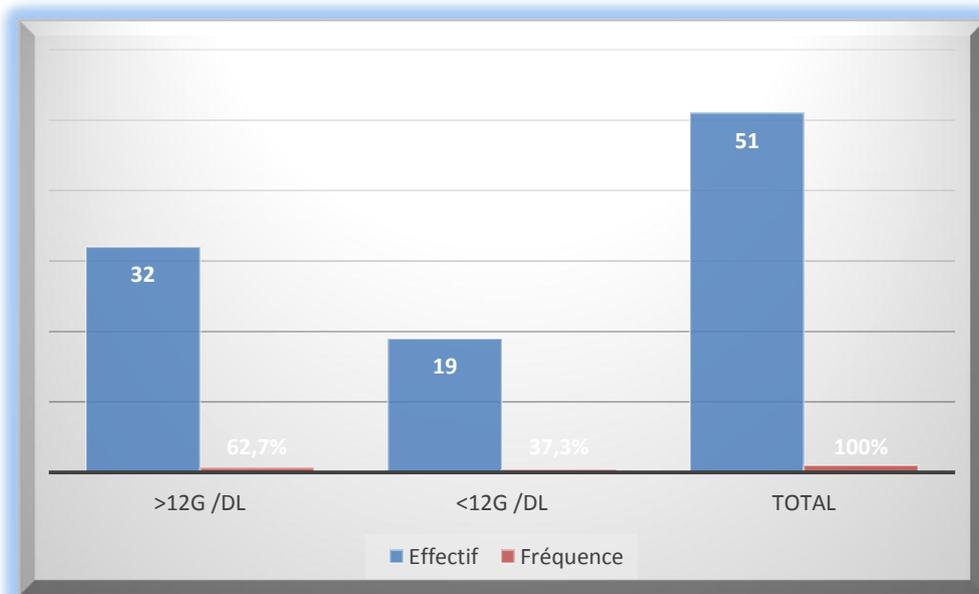


Figure 23: Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Le taux d'hémoglobine est normal dans 62,7% des cas.

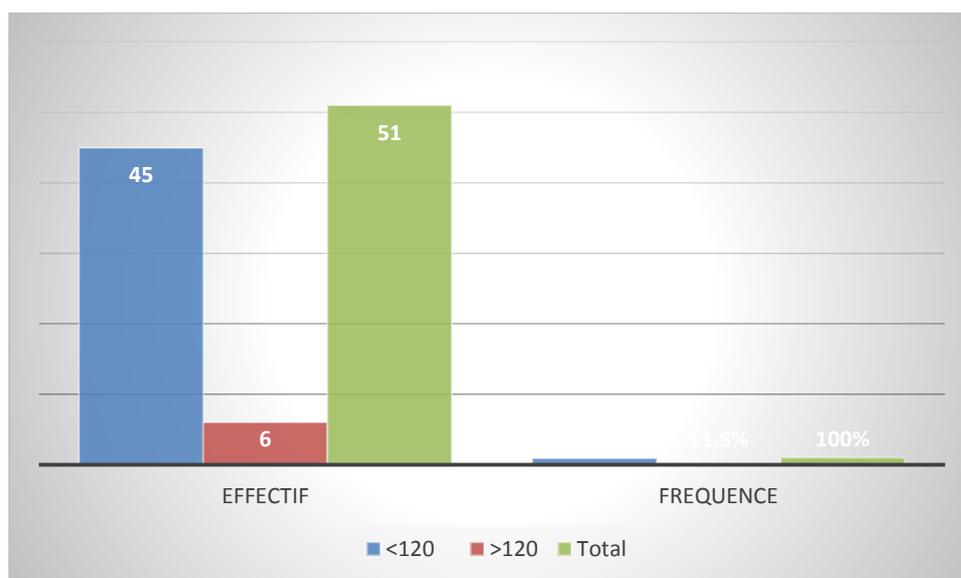


Figure 24: Répartition des patients selon la créatinémie

La créatininémie était normale dans **88,2%** des cas.

Tableau IX: Répartition des patients selon le résultat de l'ECBU

Germes	Effectif	Fréquence
E COLI	16	31,3%
TRICOMONAS VAGINALIS	10	19,6%
Aucune Germes	25	49,1%
Total	51	100%

E. COLI était retrouvé dans **31,3%** des cas.

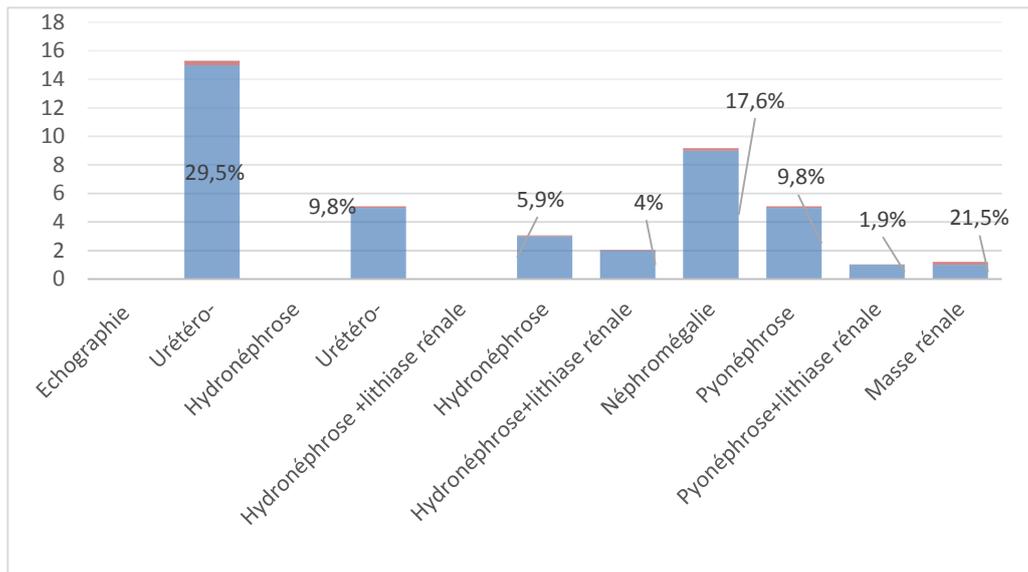


Figure 25: Répartition des patients selon le résultat de l'échographie

L'échographie abdominopelvienne réalisé chez 100% de no patient a objectivé une urétérohydronéphrose dans 29,5% du suivi de masse rénale dans 21,5% des cas.

Tableau X: Répartition des patients selon le résultat du scanner

Résultat du scanner	Effectif	Pourcentage
Tumeur rénale droite	8	15,7%
UHN droite + parenchyme laminé	5	9,8 %
Tumeur rénale gauche	10	19,6 %
UHN gauche+ parenchyme laminé	6	11,7 %
Pyonéphrose gauche+ parenchyme laminé	5	9,8 %
Pyonéphrose droite +parenchyme laminé	4	7,8%
Mega-urètre gauche +parenchyme laminé	1	2 %
Fracture du rein gauche	4	7,8%
Fracture du rein droit	3	5,9%
Ectopie rénale	3	5,9%
Autres	2	4 %
Total	51	100%

Le scanner a été réalisé chez 100% de nos patients. Les tumeurs rénales étaient dominantes soit **35,3 %** des cas.

Tableau XI: Répartition des malades selon l'indication de Néphrectomie

Pathologies	Effectif	Pourcentage
Tumeur du Rein	18	35,3%
Urétérohydronéphrose	11	21,5%
Pyo néphrose Lithiasique	9	17,6%
Traumatisme du Rein	7	13,7%
Méga Uretere Congénital	1	1,9%
Ectopie Rénale	3	5,8%
Syndrome de jonction pyélo – urétérale	2	3,9%
Total	51	100%

La tumeur du rein est diagnostiquée chez la majorité de nos patients soit **35,3%** des cas

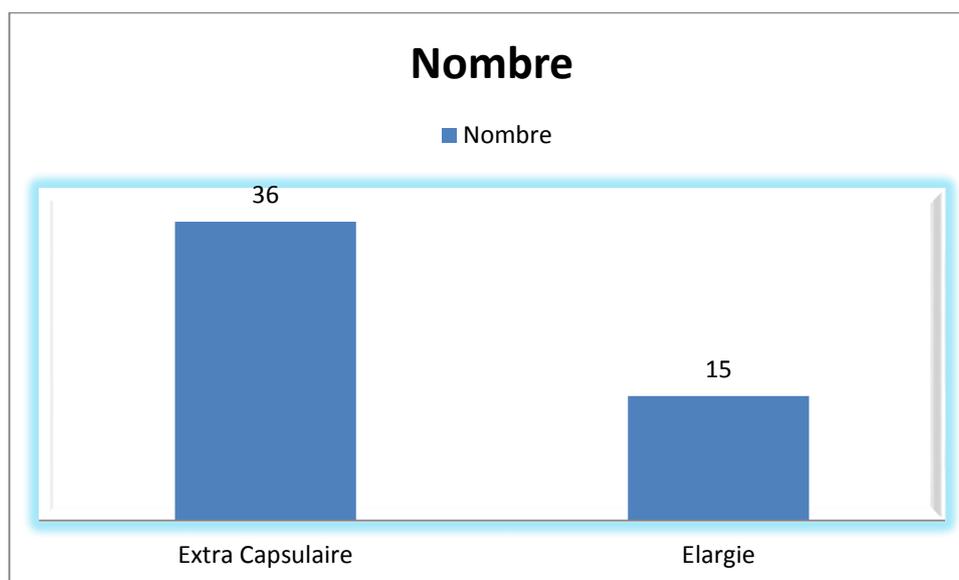


Figure 26: Répartition des malades selon la technique opératoire

La Néphrectomie Extra Capsulaire était la technique la plus utilisée avec **70,5%** des cas

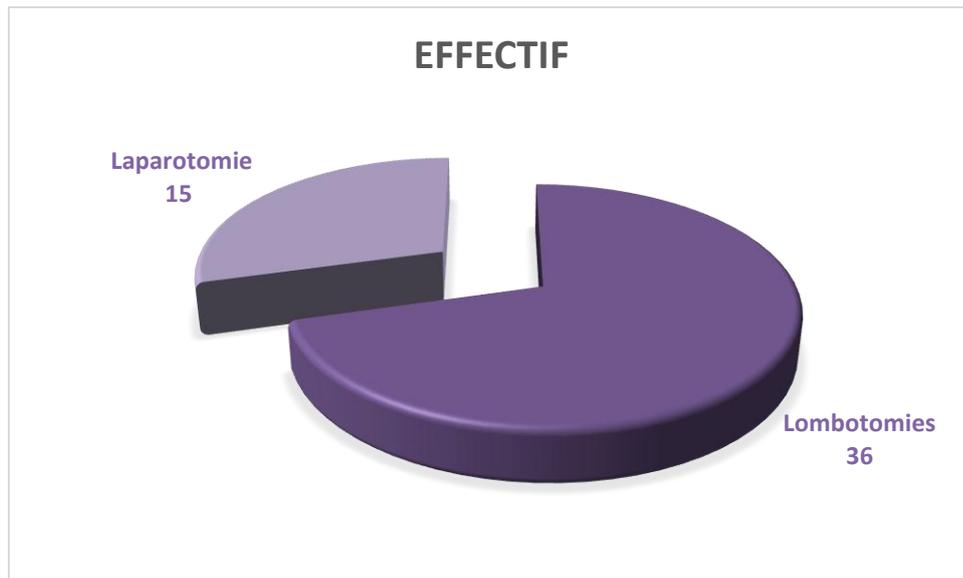


Figure 27: Répartition des malades selon la voie d'abord

Dans la majorité des cas la voie d'abord était la Lombotomie simple soit 70,5% des cas

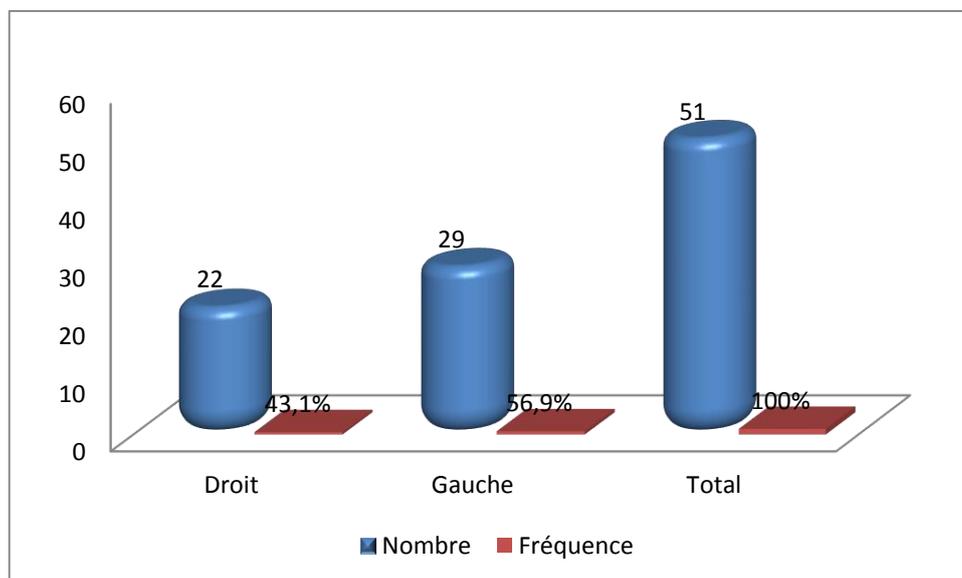


Figure 28: Répartition des patients selon le cote de néphrectomie

Le côté Gauche était le côté dominant avec 56,9% des cas.

Tableau XII: Répartition des patients selon les complications post opératoire

Complication	Effectif	Fréquence
Sans complication	44	86,3 %
Suppuration pariétale	4	7,8 %
Hémorragie	3	5,9%
Total	51	100 %

Seulement 7 de nos patients avaient présenté des complications dont 4 cas de suppuration pariétale soit 7,8 % et 3 cas d'hémorragies soit 5,9 %

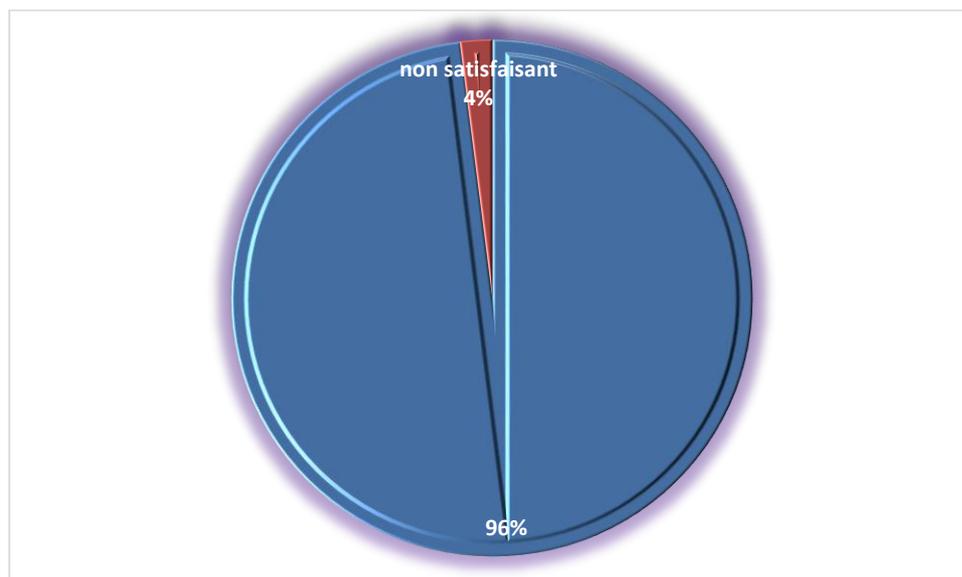


Figure 29: Répartition des patients selon le contrôle post opératoire a un mois

Le contrôle post opératoire a été fait chez 100% des patients ; 96 % avaient un Etat général satisfaisant.

Tableau XIII : Répartition des patients selon la créatininémie post contrôle à un mois de la néphrectomie

Créatininémie de contrôle	Effectif	Fréquence
< A 120	49	96 %
A 120	2	4 %
Total	51	100

La créatininémie était normale chez 96 % de nos patients après un mois.

Tableau XIV: répartition des patients selon le résultat de l'anatomopathologie

Type histologique	Effectif	Pourcentage
Carcinome a cellule claire	10	19,6 %
Carcinome papillaire	8	15,6 %
Angiomyolipome	1	2 %
Adénocarcinome	2	4 %
Oncocytome	2	4 %
Tissu fibro hémorragique	7	13,7 %
Glomérulonéphrite chronique	15	29,4 %
Néphrite chronique	6	11,7 %
Total	51	100 %

Les glomérulonéphrites représentaient 29,4 % des types histologiques, suivies des carcinomes à cellule claire soit 15,6 % ; les tissus fibro hémorragiques étaient à 13,7 % des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Les reins sont des organes pairs assurant la même fonction. En cas de destruction d'un rein par une pathologie bénigne ou maligne ou don d'un rein, une hypertrophie compensatrice du rein restant permet d'assurer une bonne fonction rénale. Les reins peuvent être affectés par diverses pathologies au cours de la vie amenant à une indication de néphrectomie. Ces pathologies peuvent être bénignes ou malignes. Initialement les affections bénignes entraînant une destruction du rein sont majoritaires, les indications de néphrectomies pour ces pathologies devraient l'être aussi. La capacité des pays à déceler tôt les affections destructrices du rein et à y appliquer un traitement adéquat fait en partie, la différence dans les indications des néphrectomies entre les pays développés et les pays en développement.

Durant la période d'étude de 48 mois allant du 1 Janvier 2018 au 31 Décembre 2021, la néphrectomie a été effectuée chez 51 patients sur un nombre de total de 883 patients opérés dans le service d'urologie du CHU Gabriel Touré, soit une fréquence de (5,77 %) des interventions.

. Caractéristiques sociodémographiques

1. Age

Au terme de notre étude, la tranche d'âge 30 - 40 était la plus représentée avec 29,4% des patients (15/51) avec des extrêmes de 10 ans et 70 ans avec une moyenne d'âge de 40 ans. Notre résultat est similaire à ceux de **Coulibaly I [43] (21-40) Ballo M [35], Otu Boateng [36], Berthé et al [5]** qui ont rapporté respectivement 40,8% ;

41,7% ; 36,36% ; 47,69% de néphrectomie chez la même tranche d'âge dans une étude réalisée au CHU Gabriel TOURE en 2018 , au CHU du Point-G en 2000, **au Ghana , et à l'Hôpital Sominé Dolo de Mopti .**

2. Sexe

Dans notre étude le sexe masculin était majoritairement représenté avec 58,8% (30/51) des cas, soit une sex-ratio M/F de 1,42.

. Notre résultat est comparable 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 . Notre étude est différente de celle **de Dembélé M S [4]** qui a trouvé une prédominance féminine avec un taux de 57,17% des cas

3. Provenance

Au terme de notre étude la quasi-totalité des patients provenaient du District de Bamako, soit 72,5% des cas.

Notre résultat est similaire à celui de **Coulibaly I [43]** qui a rapporté un taux 81,5%

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 et aussi les conditions socioéconomique des patients

4. Aspect clinique

4.1 Motif de consultation

La douleur lombaire était le maître symptôme chez 30 patients soit 58,8% ; **Coulibaly I [43]**, rapportait 66,7 % **Ballo M [35]** rapportait 95,8%. Elle est suivie des AVP dans 7,8 % des cas et 5,9 % des cas de masse lombaire.

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.

2 Antécédents chirurgicaux : notons

la cure de hernie inguinale, l'appendicectomie, la césarienne, la néphrolithotomie ,

l'urétérolithotomie et la laparotomie

4.3 Antécédents urologiques

. La bilharziose urinaire était le principal antécédent urologique, soit 29,4%.

Coulibaly I[43] rapportait 11,7%,**Ouattara A Z. [38]** rapportait 47,06%. Cela par le fait que la bilharziose non traitée peut entraîner des complications sur l'arbre urinaire tel 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 54,9 % des patients à l'inspection.

Dans la plupart des cas nos patients présentaient une douleur de la fosse lombaire avec une masse lombaire chez 23,7%. Ce résultat est inférieur à ceux de **Coulibaly I [43]** **CHAABOUNI M. N. et coll [39]** qui ont obtenu respectivement 40,7 % et 40 % de masse palpable dans leur série.

4.5 Les données de certains examens biologiques :

Le taux d'hémoglobine a montré chez 19 des patients une anémie, soit 37,25 %.

L'ECBU a été réalisé chez tous les patients ; E. coli fut le germe le plus retrouvé, soit 31,37 % ; Trichomonas vaginalis a été retrouvé chez 10 patients soit 19,60 %. Nos résultats sont comparables à ceux de **Coulibaly I [43]** et de **Moussa sambou Dembele[4]**.

La fonction rénale était normale chez 45 patients ; 6 patients avaient une créatininémie supérieure à 120 μ mol /l.

4.6 Les données de certains examens radiologiques

Comme chez **Coulibaly I [43]**

- 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.

1. Indications de la néphrectomie :

Ce sont : les tumeurs, la pyo néphrose lithiasique, l'urétéro hydronéphrose, l'ectopie rénale symptomatique, le syndrome de jonction pyelo urétérale, le traumatisme du rein ; Mega uretere congenital, avec respectivement 35,29% ; 17,64% ; 21,56% ; 5,88% ; 3,92 % ;

13,71% ; 2 % des cas. Le retard de diagnostic et de la prise en charge de ces pathologies expliquent en partie la néphrectomie.

Notre résultat est similiaire à celui de **COULIBALY I[43]** qui a retrouvé respectivement : 33,3 % ; 18,5 % ; 14,8 % 7,4 % ; 3,4 %

[5]. Ainsi dans les pays en développement, les néphrectomies sont majoritairement effectuées pour affection bénigne du rein comme dans notre étude où la proportion d'affection bénigne était 73,73%. Cette proportion d'affection bénigne était de 52,3% au Sénégal, 63 % et 73,6% en Éthiopie et 70% au Soudan. Cependant au Ghana et au Nigéria, 2 pays en développement, les néphrectomies pour tumeur maligne du rein étaient majoritaires avec 54,6% pour le Ghana et 53,3% et 67% pour 2 études au Nigéria. D'autres facteurs interviendraient comme l'endémicité de certaines pathologies. Ainsi dans les pays situés dans la ceinture de la lithiase comme l'Arabie Saoudite, le Pakistan, l'Inde, La Jordanie, la proportion de néphrectomie pour pathologie bénigne était de 77,6% en Arabie Saoudite, 76,6% au Pakistan, 62,5% et 71,1% dans 2 études en Inde et 70% en Jordanie , avec tous une grande majorité d'étiologie lithiasique. Dans notre étude 28,28% des causes des néphrectomies étaient lithiasiques alors qu'elles étaient de 50% en Éthiopie , 52,3% au Pakistan , 54,20% en Inde. La bilharziose urinaire de par ses séquelles scléro-inflammatoires détermine une gêne à l'évacuation des urines, facteur de lithogénèse et entraîne une obstruction du haut appareil urinaire par une sténose des bas uretères. La bilharziose urinaire a été retrouvée dans les antécédents de nos patients dans 29,4%.

5. 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 70,58% des cas ; notre résultat est similaire à ceux de **Coulibaly I [43]** et de **Guindo O [6]**; suit la laparotomie avec 29,41 % des cas ; à noter que la laparotomie a été effectuée dans la plupart des cas de tumeurs et d'ectopies rénales symptomatiques. **Coulibaly I [43]** rapportait 33,3 % des cas tandis **Guindo O [6]** rapportait 10% de cas dans sa série.

Dans les pays développés comme la Chine les USA c'est surtout la laparoscopie et la néphrectomie robot assisté qui sont appliquées compte tenu de leur avantage en terme de non

invasivité, de complication per et post-opératoire, de durées d'hospitalisation (4 à 5 jours) et surtout de bon résultat. Il en est de même en Europe ; une étude menée à Bordeaux en 2017 montre beaucoup de progrès dans la néphrectomie partielle robot assisté et laparoscopique. En 2008 **Guindo O [6]** 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 56,86 % sur le rein gauche et celui de **Coulibaly I [43]** avec 63 % des cas. Par rapport à la fréquence des tumeurs rénales, nos résultats se rapprochent 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 de cote.

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 :positionnent des trocarts 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 (trocarts utilisés par le chirurgien);un trocart opérateur de 5mm à la verticale de l'ombilic sur la ligne axillaire antérieure droite (trocarts utilisés par l'assistant);un trocart de 5mm positionné 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.

La survenue d'une complication après néphrectomie partiel robot assisté peut survenir à différents moments de la prise en charge : en per opératoire, en post opératoire immédiat ou à distance. Il est essentiel d'en tenir compte dans l'information qui est donnée au patient avant la chirurgie et à la sortie d'hospitalisation. On distingue souvent les complications urologiques et non urologiques. Concernant les complications urologiques, les plus fréquentes après néphrectomie partiel robot assiste sont : - l'hémorragie post opératoire (1,2 à 4,5%) - la fistule urinaire (0,8 à 17%) - le pseudo-anévrisme ou la fistule artério-veineuse (1,2 à 4,3% selon une étude menée au service d'urologie du CHU de Bordeaux [44]

La survenue de complications s'observe quelle que soit la voie d'abord. Ainsi, la série de Patard rapportant les résultats de plus de 1000 néphrectomie partiel ouverte retrouve des taux de complications médicales et chirurgicales de respectivement 12,5% et 12,7%. Par rapport à

la voie ouverte, la voie laparoscopique pure est associée à une augmentation significative du risque de complications pouvant atteindre jusqu'à 33% des cas. Cette augmentation est observée essentiellement dans les premières séries de néphrectomie partielle laparoscopique et le risque diminue en fonction de l'expérience du chirurgien. Concernant la néphrectomie robot assistée, les taux de complications restent entre 8,6 et 20% selon les séries et ce malgré les bénéfices apportés par les progrès technologiques notamment en terme de dextérité et de vision. Ceci peut s'expliquer par un élargissement des indications de néphrectomie partielle à des tumeurs de plus en plus volumineuses et complexes mais aussi par des séries reflétant une activité robotique débutante. Dans la série multicentrique française publiée par Peyronnet et al comparant 1800 néphrectomie partielle par voie ouverte et laparoscopique robot-assistée, était tout de même associée à une diminution significative du taux de complications post opératoires (17,9% versus 28,6% ; $p < 0,001$). dans la même étude [44]

6.2. Evolution des suites opératoires

Dans notre étude, les suites ont été favorables chez la majorité (86,27 % de guérison) des malades.

Ce résultat satisfaisant est dû à la dextérité des chirurgiens qui ont acquis une grande expérience. Cependant, nous avons retrouvé quelques complications chez certains malades dont les principales étaient les hémorragies et les infections postopératoires, soit respectivement chez 4/51 des patients soit 7,84 % des cas et «3/51 des patients soit, 5,89 % 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 ré intervention) [42].

Les complications retrouvées dans notre série ont été classées Grade I selon la classification de Clavien et Dindon.

Le contrôle de la créatininémie de contrôle post-néphrectomie a été demandé chez tous les malades, 6 /51 patients ont été perdus de vue au moment de leur contrôle ; la créatininémie a été réalisée chez 88,23% des patients, la valeur était normale chez 78,43% des patients et anormale chez 9,80% des patients. Une proportion de 6/51 patients n'a pas rapporté de résultat concernant le contrôle de la créatininémie.

VI. 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 5.7% 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 51 patients et a permis d'obtenir un taux de guérison et une suite favorable chez 86,28 % 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 de laparoscopie ;

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 84-87
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. Cissé D, Berte HJG, Coulibaly MT, Diallo MS, Kassogué A, Diarra A, Thiam D, et al. Les Néphrectomies à l'Hopital Sominé Dolo de Mopti (Mali).Healt Sci Dis [Internet].21mars 2020[cité 27 janv 2021] ;21(4).
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] Edition 4
8. Atlas d'anatomie humaine de Frank Netter-Livre-Decritre[Internet] .[cité 27 janv 2021].Edition 7 (666).
9. Toprak U, Erdoğ an A, Gülbay M, Karademir M-A, Paşaoğ lu 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, hôpital Saint-Joseph, 189, rue Raymond-Losserand, 75674 Paris cedex 14, France ; J.-M. Duclos , Service d'urologie, hôpital 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 KJr. 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 :Expérience 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.
43. IM COULIBALY. 2021 – Néphrectomie :expérience du service d'urologie du CHU GABRIEL TOURE du 2 janvier au 31 décembre 2019. n 102
44. Néphrectomie partiel pour tumeur rénale :évolution des pratique sur 30 ans dans le service d'urologie du CHU de Boredeaux

ANNEXES

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom: SAMASSEKOU

Prénom : MAMADOU

Titre de la thèse : Néphrectomie:experience du service d'urologie du CHU GABRIEL
TOURE du 2 janvier 2018 au 31decembre 2021

Année universitaire 2021 -2022

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 etude retroprospective a porté sur 51 cas de néphrectomie durant une période de 48 mois dans le service d'urologie de l'Hôpital GABRIEL TOURE.

Elle a permis d'établir que : la néphrectomie représente 5,7% de l'activité chirurgicale en Urologie.

Les tumeurs du rein ont été observées avec un taux de 18/51 , , l'urétéro hydronephrose 11/51,les malformations congenitales 6/51,la traumatisme renale 7/51 les pyonephrose lithiasique 9/51

Le diagnostic a été à la fois clinique et radiologique.

A L'echographie et au scanner les patients avaient déjà un rein detruit.

La fonction du rein controlatéral à 96% était normale.

Les suites postopératoires ont été simples *dans* 86,27%.

Mots clés : Rein, Scanner, Indication, Néphrectomie.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Last name:SAMASSEKOU

First name: MAMADOU

Thesis title :Nephrectomy :expérience of the urology department of the CHU GABRIEL
TOURE from January 2, 2018 to December 31, 2021

Academy year :2021-2022

Defense city : Bamako

Country of origin : Mali

Place of deposit :FMOS Library

Sector of activity :Urology at the GABRIEL TOURE Hospital.

Summary

Our retrospective study focused on 51 cases of nephrectomy during a period of 48 months in the urology department of GABRIEL TOURE Hospital.

It has established that:nephrectomy represents 5,7 % of surgical activity in urology.

Kidney tumors were observed with a rate of 18 / 51 ;uretero-hydronephrosis 11/ 51 ;birth defects 6 / 51 ; renal trauma 7 / 51 ;the lithiasic pyonephrosis 9 / 51.

The diagnosis was both clinical and radiological.

On ultrasound CT the patients already had a destroyed kidney.

The function of the contralateral kidney was 96 % normal.

The postoperative follow-up was simple in 86,27 %.

Keywords: kidney ,scanner , indication ,nephrectomy .

Fiche d'enquête

**Néphrectomie :expérience du service du CHU Gabriel Touré du 02 janvier 2018 au
31decembre 2021**

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/Etudiant 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 8= Pyurie

9= Dysurie 10= AVP

99=Autre (à préciser)

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-hydronephrose

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 maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de 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 sa conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

Je le jure.