

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple Un But Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO
FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE
(FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2022-2023

Thèse N°.....

THESE

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET
ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE
SEXE FEMININ DANS LE SERVICE DE CARDIOLOGIE DU
CHU-GT .**

Présentée et soutenue publiquement le 26/09/2023 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

M. Kamaté KONIKO

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(DIPLÔME D'ETAT)

JURY :

PRESIDENT : PR MENTA ICHAKA, (Professeur)

MEMBRE : DR CAMARA HAMIDOU, (Médecin)

**CO-DIRECTEUR DE THESE : PR KONATE MASSAMA, (Maître de conférences
agrégées)**

**DIRECTEUR DE THESE : PR HAMIDOU OUMAR BA, (Maître de conférences
agrégées)**

LISTE ACTUALISEE DES PROFESSEURS

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2021 – 2022

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 Boulkassoum 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 | Ophtalmologie |
| 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 | Ophtalmologie |
| 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 Sounalo 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-Phthisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUIINTO	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 Seidou 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

49. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50. Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
52. Mr Mamadou Sounalo 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-Phthisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUIINTO	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 Seidou 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	Ophthalmologie
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 Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
12. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
13. Mme Fatoumata SYLLA	Ophthalmologie
14. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
15. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
16. Mr Adama I GUINDO	Ophthalmologie
17. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophthalmologie
18. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
20. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
21. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
22. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
23. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
24. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
25. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
26. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
27. Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
28. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
29. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
30. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
31. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
32. Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie Réanimation
33. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
34. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
35. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
36. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
37. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
38. Mr Mahamadou COULIBALY	Anesthésie Réanimation
39. Mr Abdoulaye NAPO	Ophthalmologie
40. Mr Nouhoum GUIROU	Ophthalmologie
41. Mr Bougadari Coulibaly	Prothèse Scellée
42. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
43. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
44. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
45. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
46. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
47. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
48. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
49. Mr Amadou BOCOUN	Gynécologie/Obstétrique
50. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
56. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
57. Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

06/02/2023

Page 3/8

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	Ophthalmologie
11. Mme Assiatou SIMAGA	Ophthalmologie
12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophthalmologie
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	Anatomie 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	Biochimie

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 6. Mr Modibo SANGARE
Biomédicale | Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche |
| 7. Mr Hama Abdoulaye DIALLO | Immunologie |
| 8. Mr Adama DAO | Entomologie médicale |
| 9. Mr Ousmane MAIGA | Biologie, Entomologie, Parasitologie |
| 10. Mr Cheick Amadou COULIBALY | Entomologie |
| 11. Mr Drissa COULIBALY | Entomologie médicale |
| 12. Mr Abdallah Amadou DIALLO | Entomologie, Parasitologie |
| 13. Mr Sidy BANE | Immunologie |
| 14. Mr Moussa KEITA | Entomologie Parasitologie |

4. ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Mr Harouna BAMBA | 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 Sounkalo 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 Youssoufa Mamoudou MAIGA | Neurologie |
| 8. Mr Yacouba TOLOBA | Pneumo-phthisiologie 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 Hamadoun YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadou 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 Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun 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 THIÉRO	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 Abrahamane 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 Casimir DEMBELE	Biochimie
6. Mr Brahima 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	Anatomie

28. Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29. Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30. Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31. Mr Blaise DACKOUCO	Chimie organique
32. Mr Madani MARICO	Chimie générale
33. Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37. Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC
38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
39. Mr Morodian DIALLO	Physique
40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le / 12 / 04 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACES
ET
REMERCIEMENTS

DEDICACES :

je dédie ce travail :

A Allah le Tout miséricordieux, le très miséricordieux ; louange à Allah Seigneur de l'univers, l'omniscient, l'omniprésent et l'omnipotent grâce auquel nous avons pu voir ce jour.

Au Prophète Mohamed (Paix et salut sur lui) le sceau des prophètes et le dernier des messagers la porte de la guidance.

A mon très cher père un père rigoureux soucieux de l'éducation de ses enfants. Tu m'as toujours appris à ne jamais laisser à demain ce qu'on peut faire aujourd'hui, de tout faire pour vivre à la sueur de mon front et de faire tout mon possible pour réaliser mon rêve d'enfance qu'était de devenir médecin. Ta rigueur, ta patience, ton courage et tes mots d'encouragement m'ont permis la réalisation de ce travail. Que Dieu le tout puissant te donne une longue vie dans la bonne santé pour assister à tous nos évènements heureux.

A ma très chère mère : ta patience, ta sagesse et tes conseils ont fait de toi une référence dans la famille. Tu m'as toujours appris depuis l'enfance à suivre mes rêves et que j'ai votre bénédiction. Tu t'es toujours rassurée que je sois en bonne santé pour étudier dans les meilleures conditions. Ton accompagnement depuis le début jusqu'à maintenant, tes bénédictions, tes mots d'encouragement chaque matin m'ont permis d'arriver là où nous

sommes aujourd'hui. Sache que ce travail est le fruit de ta patience et de vos
bénédictions. Que le Tout puissant Allah vous accorde une longue vie dans
la bonne santé afin d'assister à tous nos évènements heureux

Remerciements :

Mes remerciements à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour me permettre la réalisation de ce travail, particulièrement :

A la mémoire de mon grand-père, ton affection et ton encouragement m'ont été d'une grande utilité dans mes études, que le Tout miséricordieux et le Tout clément t'accueille dans son immense paradis.

A la mémoire de ma grande mère, ton affection, ton soutien, ton amour pour tous les enfants et tes mots d'encouragement à mon égard jusqu'à ton dernier jour ont été un exemple pour moi et m'ont beaucoup servi dans mes études médicales. Qu'Allah t'accorde une longue vie pieuse et te guide dans le droit chemin.

A mes oncles paternels et maternels : Massa Kamaté, Bakissima Kamaté, Djibi Kamaté, Koussé Kamaté, Wamian Kamaté merci pour vos encouragements et vos soutiens qu'Allah vous accorde une longue vie pieuse et plein de bonheur.

A mes sœurs et cousines merci pour tout le soutien et les encouragements.

Au personnel de la cardiologie du CHU Gabriel Touré et particulièrement :

➤ **A mes maîtres cardiologues: Pr Menta Ichaka, Pr Ba Hamidou Oumar, Pr Sangaré Ibrahim, Pr Sidibé Noumou, Dr Traoré Aladji, Dr Sogodogo Adama, Dr Diarra Boubacar, Dr Camara Hamidou, Dr Dackouo René:** merci pour l'accueil, merci pour votre disponibilité et surtout pour l'enseignement et que le Tout puissant vous accorde une longue vie dans la bonne santé.

➤ **Aux aînés Médecin et DES de la cardiologie CHU-GT:** merci pour vos accompagnement et encouragement.

- **Aux thésards de la cardiologie du CHU-GT: Bakary Dramé, Bémé Fomba, Moussa Traoré, Yacouba Togola, Boubacar Diarra, Salimata Traoré, Aïssata Sow, Diarra, Hawa Nimaga, Assitan Traoré, Hamidou Coulibaly, Tiédré Tawoufik:** plus que des collègues, nous sommes maintenant une famille, merci pour les bons moments passés ensemble et que le Tout puissant nous accorde une riche carrière professionnelle dans la bonne santé.
- **Au major et tout son équipe:** merci pour les bons moments passés ensemble.
- **Aux étudiants stagiaires de la cardiologie CHU-GT:** merci pour le respect à mon égard et bonne chance pour la suite des études de médecine.
- **A tout le personnel de l'ASACONIA et la clinique médicale Soudan** merci pour la collaboration et les meilleurs moments passés ensemble.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Pr ICHAKA MENTA

- **Professeur titulaire en cardiologie à la FMOS**
- **Président de la SOMACAR**
- **Chef de service de cardiologie du CHU Gabriel Touré**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Spécialiste en cardiologie du sport**

Cher maître

Vous nous avez honoré en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail. Les mots nous manquent pour vous présenter toute notre gratitude. Plus qu'un Président de thèse, vous avez été pour nous un mentor, une source de connaissance et d'enseignement. La qualité et la clarté de votre enseignement font de vous un maître incontesté. Votre rigueur scientifique, votre altruisme et surtout votre simplicité et votre grande disponibilité nous ont beaucoup séduit.

C'est l'occasion pour nous de vous dire merci cher maître et de prier le tout puissant Allah de vous donner santé et longévité Amin.!!

A Notre Maître et Membre du jury,

Dr CAMARA HAMIDOU

- **Spécialiste en pathologie cardiovasculaire**
- **Chargé de recherche à l'USTTB**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Toure**
- **Membre de la SOMACAR**

Cher maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury.

Votre accessibilité, votre intérêt pour vos élèves font de vous un maître de qualité.

Permettez-nous de vous témoigner notre profonde reconnaissance.

A Notre Maître et Co-Directeur de thèse

Pr KONATE MASSAMA

- **Maître de conférences agrégé à la FMOS**
- **Spécialiste en pathologie cardiovasculaire**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali**
- **Secrétaire général adjoint de la SOMACAR**

Chère maître, c'est avec plaisir que vous avez accepté de codiriger cette thèse.

Votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre souci de bien faire font de vous un maître de qualité.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr HAMIDOU OUMAR BA

- **Maître de conférences agrégé en cardiologie à la FMOS**
- **Médecin cardiologue et spécialiste en pathologies cardiovasculaires infantiles au service de cardiologie du CHU Gabriel Touré**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la Société Malienne de Cardiologie (SOMACAR)**

Cher Maître

Pouvoir bénéficier en tant qu'élève de votre savoir est un privilège. Nous avons été très sensibles à votre rigueur dans le travail, à votre qualité d'enseignant, à votre humilité et votre grande générosité. Vos qualités scientifiques et vos principes humanitaires font de vous un maître modèle. Veuillez trouver ici le modeste témoignage de la reconnaissance de celui qui est fier d'être compté parmi vos élèves.

SIGLES ET ABBREVIATIONS

Liste des abréviations :

AVC : Accident vasculaire cérébral

ARAI : Antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II

ATCD : Antécédent

BBG : Bloc de Branche Gauche

BBD : Bloc de Branche Droite

BAV : Bloc Auriculo-Ventriculaire

CPK : Créatine Phosphokinase

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DES : Diplôme d'Etude Spécialisée

DFG : débit de filtration glomérulaire

DTDVG : diamètre télédiastolique du ventricule

ECG : Electrocardiogramme

ESH : Société Européenne d'Hypertension

ESSV : Extrasystole Supra Ventriculaire

ESV: Extrasystole Ventriculaire

ESC: European Society of Cardiology

ESH : European Society of Hypertension

ETDSIV : épaisseur télédiastolique du septum interventriculaire

ETDPP : épaisseur télédiastolique de la paroi postérieure

FC : Fréquence Cardiaque

FE : Fraction d'éjection

FDRCV : Facteur de Risque Cardiovasculaire

HDL : High Density Lipoproteins

HVG : Hypertrophie ventriculaire gauche

HAG : Hypertrophie Auriculaire Gauche

HAD : Hypertrophie Auriculaire Droite

HBAG : Héli Bloc Antérieur Gauche

HTA : Hypertension artérielle

IEC : inhibiteur de l'enzyme de conversion

IMC : Indice de Masse Corporelle

IAO : Insuffisance aortique

IM : Insuffisance mitrale

IT : Insuffisance tricuspidiennne

LDL : Low Density Lipoproteins

MAPA : Mesure Ambulatoire de la Pression Arterielle

MDRD: Modification diet in renal disease

OMS : Organisation Mondiale de la Sante

PAS : Pression Arterielle Systolique

PAD : Pression Arterielle Diastolique

PAPS : Pression Arterielle Pulmonaire Systolique

RPT : Résistances Périphériques

SC : Surface Corporelle

TS : Tachycardie Sinusale

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau I : répartition selon la tranche d'âge.....	.....49
Tableau : répartition selon le lieu de résidence.....	.....49
Tableau III : répartition selon la profession.....	.....50
Tableau IV : répartition selon l'ethnie.....	.....50
Tableau V : répartition selon l'ancienneté de l'HTA.....	.....51
Tableau VI : répartition selon le suivi de l'HTA.....	.....51
Tableau VII : répartition selon la régularité.....	.....52
Tableau VIII : répartition selon l'existence d'un traitement antihypertenseur à la première consultation .....	.....52
Tableau IX : répartition selon le nombre d'antihypertenseur à la première consultation .....	.....52
Tableau X : répartition selon la présence d'une cardiopathie .....	.....53
Tableau XI : répartition selon la présence de trouble du rythme.....	.....53
Tableau XII : répartition selon le type de troubles du rythme.....	.....54
Tableau XIII : répartition selon la présence de troubles de la conduction.....	.....54
Tableau XIV : répartition selon le type de troubles de conduction.....	.....55
Tableau XV : répartition selon la présence d'une hypertrophie.....	.....55
Tableau XVI : répartition selon le type d'hypertrophie.....	.....56
Tableau XVII : répartition selon la présence de troubles de repolarisation.....	.....57
Tableau XVIII : répartition selon le type de troubles de repolarisation.....	.....57

Tableau XIX : répartition selon les autres anomalies retrouvées à l'ECG .....	.....57
Tableau XX : répartition selon le type d'autres anomalies retrouvées à l'ECG .....	.....57
Tableau XXI : répartition selon la fraction d'éjection du ventricule gauche.....	.....58
Tableau XXII : répartition selon la présence d'hypertrophie.....	.....58
Tableau XXIII : répartition selon le grade d'hypertrophie des parois.....	.....59
Tableau XXIV : répartition selon le type d'hypertrophie de la paroi.....	.....59
Tableau XXV : répartition selon l'existence d'une atteinte de l'atrium gauche	.....60
Tableau XXVI : répartition selon la présence d'une atteinte de l'aorte initiale.....	.....60
Tableau XXVII : répartition selon l'aspect du flux mitral.....	.....60
Tableau XXVIII : répartition selon la présence d'une valvulopathie.....	.....61
Tableau XIX : répartition selon le type de valvulopathie.....	.....61
Tableau XXX : répartition selon la présence d'autres anomalies échocardiographiques .....	.....61
Tableau XXXI : répartition selon le type d'autres anomalies échocardiographiques.....	.....61

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I-INTRODUCTION.....	31
II-OBJECTIFS.....	34
III-GENERALITES.....	35
IV-METHODOLOGIE.....	69
V-RESULTATS.....	78
VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION CONCLUSION.....	91
VIII-RECOMMANDATIONS.....	95
IX-BIBLIOGRAPHIE.....	100
X-ANNEXES.....	113

INTRODUCTION

I-INTRODUCTION :

L'hypertension est définie de manière consensuelle comme une PA \geq 140/90 mm hg mesurée en consultation et persistant dans le temps. Sauf l'HTA très sévère (grade 3), les dernières recommandations de la société française d'HTA insistent sur la nécessité de réaliser une MAPA ou une automesure à domicile pour confirmer ou non le diagnostic d'HTA[1].

Lorsqu'une HTA est suspectée au cours de la 1^{ère} consultation il faut : réaliser une mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA= Holter tensionnel) ou une automesure à domicile avant la 2^{ème} consultation afin de diagnostiquer de manière certaine l'HTA et de s'affranchir de l'effet « blouse blanche »[1].

Elle est la première maladie chronique dans le monde et un des principaux facteurs de risque cardio-vasculaire[1].

Elle représente la première cause de mortalité mondiale avec plus de 10 millions de décès annuels[1].

Environ 1 million de nouveaux patients sont traités pour une HTA en France chaque année, ce qui correspond à une moyenne de 15 à 20 nouveaux patients pour un médecin généraliste. En France, en 2012 plus de 11 millions de patients étaient traités pour HTA [1]. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), 62 % des AVC et près de la moitié des cardiopathies ischémiques pourraient être attribués à une pression artérielle (PA) élevée .

L'augmentation du risque de morbidité-mortalité cardiovasculaire est directement liée à l'élévation de la pression artérielle selon une relation continue, à partir de 115/75 mm hg.

Au-delà de 60 ans, la pression artérielle systolique (Pas) est un facteur pronostique du risque cardiovasculaire plus important que la pression

artérielle diastolique (Pad), d'autant plus chez les sujets les plus âgés. Cette relation continue entre le niveau de PA et le risque cardiovasculaire ne permet pas de déterminer un seuil précis d'HTA.

La diminution des chiffres tensionnels entraîne une réduction du risque relatif d'évènements cardiovasculaires.

Chez les sujets noirs, l'HTA à l'âge adulte est plus fréquente et est responsable de facteurs de risque cardiovasculaire avec 7 millions de décès par an dans le monde (aout 2002, rapport OMS). La prévalence de l'HTA augmente avec l'âge, le pourcentage avec les différentes tranches d'âges [2]:

- 1 % dans la tranche d'âge 20-29 ans ;
- 20 % dans la tranche d'âge 60-69 ans ;
- > 50% au-delà de de 80 ans.

L'HTA est plus fréquente chez la femme et le sujet noir[1].

Au Mali, les différentes études ont montrés que l'HTA occupe la première place dans la pathologie cardio-vasculaire hospitalière. Sanogo estime la proportion de l'HTA parmi les affections cardio-vasculaires à 37% au CHU du point G[3].

L'HTA représente 43,9% des motifs de consultation cardiovasculaire au CHU Gabriel Touré [4].

Pour Togo [5], elle occupe la première place parmi les affections cardio-vasculaire avec 34% alors que ce taux atteint 56,6% pour Menta [6]. Beaucoup d'études sont menées sur l'HTA dans lesquelles les signes électriques furent évoqués tel que l'hypertrophie ventriculaire gauche . Selon les études de Dembélé et Coulibaly dans lesquelles l'hypertrophie ventriculaire gauche était la plus représentée mais aucune étude réalisée chez nous n'a pris spécifiquement l'HTA dans son aspect électrocardiographique et écho-cardiographique. Dans notre étude nous allons nous intéresser

spécifiquement à son aspect électrocardiographique et écho-cardiographique. La femme en activité génitale est longtemps protégée jusqu'à la ménopause ou le risque cardiovasculaire chez la femme devient plus accrue que chez l'homme. Chez la femme, comparativement à l'homme, l'HTA est moins fréquente avant 65 ans, mais plus fréquente après 65 ans. La morbidité cardiovasculaires, à chiffres tensionnels égaux, est moindre que chez l'homme[1].

II -Objectifs :

1 -Objectif général :

Etudier les aspects électrocardiographiques et échocardiographiques de l'hypertension artérielle chez les patientes hypertendues.

2. Objectifs spécifiques :

-Déterminer la fréquence des anomalies électrocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe féminin

-Décrire les aspects électrocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe féminin.

-Déterminer la fréquence des anomalies échocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe féminin.

-Décrire les aspects échocardiographiques de l'hypertension artérielle chez la femme.

III-GENERALITES

1 -Définition de la pression artérielle [7]

La fonction essentielle du système circulatoire est d'apporter aux différents organes l'oxygène et les nutriments nécessaires à leur fonctionnement.

Le sang est propulsé dans le lit vasculaire par l'éjection ventriculaire.

La pression sanguine est la pression sous laquelle le sang circule dans les artères.

Les parois artérielles élastiques sont distendues sous l'effet de cette pression jusqu'à ce que leurs tensions s'équilibrent.

La pression sanguine artérielle et la tension artérielle sont donc deux forces de valeurs égales mais de sens opposés.

Il existe deux déterminants élémentaires de la pression artérielle :

-Le débit cardiaque : Q

-Les résistances périphériques : R

$$P=Q \times R$$

Le débit cardiaque : Q

Il est égal au produit de la fréquence cardiaque (F) par le volume d'éjection systolique (VES) [8]

$$Q = F \times VES \text{ avec } VES = VTD - VTS$$

Le volume d'éjection systolique étant constant chez le même individu dans les conditions basales, les variations du débit cardiaque sont directement liées à celles de la fréquence.

Les résistances périphériques : R [9]

Elles sont l'ensemble des forces qui s'opposent à la progression de la colonne sanguine à l'intérieur des vaisseaux. La résistance que les vaisseaux opposent à l'écoulement du sang est d'autant plus faible que leur lumière est plus ouverte et inversement, la loi de Laplace relie la tension pariétale des vaisseaux (T) leur rayon (r) et la pression (P).
$$R = T \cdot P / r$$

2-Définition de l'hypertension artérielle [10]

Les limites physiologiques de la pression artérielle sont mal définies et comportent une large part d'arbitraire.

Selon l'OMS on parle d'HTA lorsque la pression systolique est supérieure ou égale à 140mmhg et/ou une pression diastolique supérieure ou égale à 90mmhg.

Cette définition comprend certaines réserves qui tiennent d'abord à certaines situations physiologiques ou pathologiques.

Au cours du diabète on parle d' HTA lorsque la tension artérielle est supérieure à 130/80mmhg.

Tous ces faits expliquent la difficulté de tracer une frontière précise entre pression artérielle normale et HTA.

3-Classification de l'hypertension artérielle

Catégorie	Systole (PAs)		Diastole (PAd)
Optimale	<120mmHG	Et	<80mmHG
Normale	120-129mmHG	et/ou	80-84mmHG
Normale haute+++	130-139mmHG	et/ou	85-89mmHG
HTA grade1(légère)	140-159mmHG	et/ou	90-99mmHG
HTA grade 2(modérée)	160-179mmHG	et/ou	100-109mmHG
HTA grade 3(sévère)	≥180mmHG	et/ou	≥110mmHG
HTA systolique Isolée	>140mmHG	et/ou	<90mmHG

3-Épidémiologie

Les statistiques sont difficiles à établir car elles concernent essentiellement, si ce n'est exclusivement, les patients traités.

Dans le monde

En 2000, on estimait à environ 26.4 % la proportion d'hypertendus (26,6 % des hommes et 26,1 % des femmes) et 29.2% devraient être atteints d'ici 2025 (**29 % des hommes** et 29,5 % des femmes).

Parmi les 972 millions d'adultes hypertendus connus, 333 millions, soit 34,3 %, proviennent des pays « développés », et 639 millions, soit 65,7 %, sont issus des pays « en développement ». Le nombre d'adultes hypertendus d'ici 2025 pourrait augmenter de 60 % et atteindre 1,56 milliard [11].

L'hypertension artérielle serait responsable d'un peu moins de 8 millions de décès par an dans le monde et de près 100 millions de jours d'invalidité [12]. Elle serait la cause de près de la moitié des accidents vasculaires cérébraux et des accidents cardiaques.

En France

L'HTA concernerait 10 à 15 % de la population française (8 millions de personnes traités pour un coût de 3 milliards d'euros, probablement 14 millions de malades) [13]. Le chiffre a tendance à croître, passant de 8,6 à 10,5 millions de personnes traitées entre 2000 et 2006[14], posant ainsi un problème de santé publique. La prise en charge a coûté près de 2,3 milliards d'euros en 2006, rien que pour les médicaments antihypertenseurs. Le coût double si on tient compte des autres traitements donnés pour réduire les facteurs de risque. Il correspond dans ce cas à environ 420 € par an et par patient traité.

En Afrique [15], il s'agit également d'une des préoccupations majeures avec des fréquences hospitalières élevées.

-41% à Libreville (Gabon) et à Ibanda (Nigeria)

- 32,5% à Dakar (Sénégal)

-21,5% à Abidjan (Côte d'ivoire)

-31% (Mali)

Ces données diverses qu'elles soient, témoignent l'importance grandissante de l'hypertension artérielle en Afrique du fait de sa prévalence élevée. Au Mali, l'hypertension artérielle occupe le premier rang des motifs de consultations dans les services de cardiologie, constituant la première cause d'admission hospitalière avec 36,5% de fréquence.[3] Elle est en outre la pathologie la plus meurtrière car responsable de plus de la moitié des décès (51,1%).

4- PHYSIOPATHOLOGIE [16 ;17]

4.1-Pression artérielle systolique

La prévalence de l'hypertension augmente avec l'âge, et en particulier celle de la pression systolique. L'HTA systolique est un problème relativement spécifique des personnes âgées, comme l'ont indiqué les résultats de la Framingham Heart Study. Plus de 70% des sujets de plus de 60 ans présentent une tension artérielle systolique élevée, et plus de 25% des personnes de plus de 80 ans sont atteints d'une HTA systolique isolée « pure ».

Dans ces recommandations, l'HAS rappelait que : « l'HTA systolique isolée est plus fréquente chez les sujets âgés, et il est recommandé de la prendre en charge au même titre que l'HTA systolodiastolique.

Le vieillissement s'accompagne notamment d'une augmentation des résistances périphériques, d'une diminution de la compliance et d'une majoration de la rigidité artérielle.

Ce remodelage vasculaire s'explique par d'importantes modifications tissulaires :

- épaississement des parois artérielles
- fragilisation et fragmentation de l'élastine, d'où rupture des fibres élastiques de la média des artères élastiques
- remplacement des fibres élastiques par des fibres de collagène, plus rigides
- dépôt de sels de calcium et majoration des lésions d'athérome.

Les artères perdent alors leur capacité à moduler l'onde de pression pulsatile provenant du cœur, ce qui aboutit à une augmentation de la pression artérielle.

Cette augmentation de la rigidité artérielle s'accompagne d'une augmentation de pression centrale, d'où une perte de gradient de pression entre la pression centrale et la pression périphérique avec égalisation de ces deux pressions.

Ainsi, chez les sujets âgés de plus de 60ans, l'augmentation de la tension artérielle systolique reflète de la rigidité artérielle.

Cette rigidité artérielle est directement corrélée au risque cardiovasculaire ; notamment à la survenue d'accidents vasculaires cérébraux et de coronaropathie.

A l'inverse, chez les sujets âgés de 95 ans, l'évolution peut être marquée par une baisse de la tension artérielle notamment systolique, ce qui traduit un état général précaire et défaillant, avec un risque de décès proche.

4.2-Pression artérielle diastolique

L'âge s'associe à une augmentation des résistances périphériques (d'où une augmentation de la pression artérielle diastolique) mais aussi à une augmentation de la rigidité artérielle des gros troncs artériels (d'où une diminution de la pression artérielle diastolique).

De ce fait, le vieillissement n'a pas de conséquence évidente sur la pression artérielle diastolique, qui demeure le plus souvent normale voire basse après 50 ans. La diminution de la pression diastolique provoque entre autres une diminution de la perfusion coronaire.

4.3-Pression artérielle pulsée

La pression artérielle pulsée : différence entre la pression artérielle systolique et la pression diastolique est normalement proche de 70 mmHg.

Chez les sujets âgés, l'augmentation de pression systolique et la diminution de la pression diastolique entraîne une augmentation de la pression pulsée.

L'augmentation de la pression systolique et de la pression pulsée est un marqueur de l'altération du système artériel, du risque cardiovasculaire et d'une diminution de l'espérance de vie chez les sujets de plus de 60ans.

4.4-Rôle du système rénine/angiotensine/aldostérone

Ce système est impliqué dans la régulation de la pression artérielle, par plusieurs mécanismes.

Avant tout, l'angiotensine est un puissant vasoconstricteur. De plus, en cas d'hypovolémie, l'angiotensine permet la libération d'aldostérone, d'où une rétention d'eau et de sel par le rein, aboutissant à une augmentation du débit sanguin et permettant un maintien de la pression artérielle.

Avec l'âge, l'angiotensine déclenche un phénomène d'inflammation vasculaire, de fibrose cardiaque et rénale, d'athérosclérose au sein des gros vaisseaux.

La stimulation chronique du système rénine/angiotensine/aldostérone aboutit donc à des lésions d'organes essentiels (hypertrophie ventriculaire gauche, athérome coronaire, néphropathie) et est impliquée dans la survenue d'une morbi- mortalité cardiovasculaire.

L'hypertension artérielle est un facteur de risque cardiovasculaire majeur, dont la prévalence augmente avec l'âge.

Chez les personnes âgées, l'hypertension est essentiellement de type systolique, liée à :

- une augmentation des résistances artérielles périphériques, suite à un remaniement vasculaire
- une hyperactivation du système rénine-angiotensine-aldostérone.

5-Facteurs de risque

Si l'hypertension artérielle est un facteur de risque distinct et reconnu d'accidents vasculaires cérébraux et de maladie coronaire, un certain nombre d'autres facteurs, liés au mode de vie et à l'environnement ont été incriminés dans l'hypertension. Parmi ces facteurs, on peut retenir :

- l'âge, le sexe et l'existence d'antécédents familiaux d'hypertension artérielle [18].
- la consommation excessive de sel ; un rapport Na⁺ élevé/K⁺ abaissé dans le régime alimentaire [19].
- l'abus d'alcool [20].
- l'obésité [21].
- l'inactivité physique [22].
- le niveau socio-économique [23].
- les facteurs psychosociaux et le stress [24].
- le tabagisme [25].

D'autres facteurs de risque sont moins bien précisés.

Ils comprennent :

- une alimentation pauvre en calcium ou en magnésium [24] ; riche en cholestérol ou marquée par une diminution du rapport graisses polyinsaturées/graises saturées [26] ;
- un régime alimentaire pauvre en fibres [27].
- l'intolérance au glucose ou le diabète sucré [28].
- l'hypertrophie ventriculaire gauche [29].

C'est très probablement l'interaction de ces différents facteurs de risque qui influence la survenue ou non d'une hypertension artérielle. Certains facteurs méritent donc une étude détaillée.

6-DIAGNOSTIC

6.1- Mesure de la pression artérielle.

La PA est caractérisée par de larges variations spontanées, au fil de la journée, d'un jour à l'autre, d'un mois à l'autre. Le diagnostic d'hypertension ne peut donc être fondé que sur des mesures multiples, effectuées à différentes occasions et sur une certaine période de temps [30, 31,32].

La mesure peut être effectuée par le médecin ou par une infirmière lors de la consultation. Elle peut aussi être réalisée par le patient lui-même au domicile (automesure), ou automatiquement sur 24h (MAPA). Rappelons que c'est la mesure par manomètre qui a été utilisée pour inclure les hypertendus dans la plupart des essais thérapeutiques cliniques [33].

6.2-Mesure de la pression artérielle en consultation.

La mesure de la PA est un geste banal, mais délicat si l'on veut réellement qu'elle permette une prise de décision, car les causes d'erreurs sont nombreuses. La PA au cabinet peut être mesurée avec un appareil à mercure, un appareil anéroïde ou un appareil électronique. Les appareils à mercure sont considérés comme le gold standard mais ces appareils sont amenés à disparaître progressivement dans beaucoup de pays européens [30,34].

Une bonne mesure est conditionnée par l'utilisation d'un manomètre bien étalonné, bien entretenu (contrôlé périodiquement) et par l'emploi de brassards de taille adapté à celle du bras du patient : utiliser un brassard standard, mais disposer de brassard plus grand ou plus petit pour les bras gros ou minces, respectivement et utiliser le plus petit brassard pour les enfants [30,34]. L'utilisation d'un brassard trop serré peut conduire à une surestimation de la pression artérielle et inversement [29].

La PA est mesurée chez un patient au repos, dans une ambiance calme, à distance d'événements qui peuvent la faire varier. Le patient doit être assis ou allongé depuis plusieurs minutes avant de commencer la mesure [30,34].

Le brassard doit être au niveau du cœur, quelle que soit la position du corps, sur un bras totalement nu, le stéthoscope étant posé sur l'artère humérale. La PAS et la PAD sont identifiées par les phases I et V de Korotkoff [30,34].

Une mesure précise impose au moins deux mesures à au moins trois minutes d'intervalles, et de répéter les mesures si les deux premières sont très différentes.

Lors de la première consultation, la PA doit être mesurée aux deux bras pour dépister de possibles différences liées à une pathologie vasculaire : il a été proposé d'explorer le patient à la recherche d'anomalies vasculaires si la différence entre les 2 bras est > 20 mmHg pour la systolique et/ou > 10 mmHg pour la diastolique lors de 3 mesures consécutives.

S'il existe une différence de PA entre les 2 bras, les mesures ultérieures devront être faites sur le bras où la valeur tensionnelle la plus élevée a été retrouvée [30].

Il faut mesurer la PA en position debout à la recherche d'une hypotension orthostatique, notamment chez les patients à risque d'hypotension (diabétiques, sujets âgés même en l'absence de dysautonomie connue ou de diabète), qu'ils reçoivent ou non un traitement antihypertenseur.

Le diagnostic d'hypertension ne peut être fondé que sur des mesures multiples, effectuées à différentes occasions et sur une certaine période de temps. Si la pression artérielle n'est que modestement élevée, ces mesures répétées doivent être poursuivies sur une période de plusieurs mois, pour définir le mieux possible la PA « usuelle » du patient. À l'inverse, cette période d'observation doit être réduite (semaines, voire jours) si les chiffres

sont plus élevés (pour une PA mesurée $\geq 180/110$ mmHg, il est recommandé de reconstrôler la PA dans les 15 jours), si le niveau de risque cardiovasculaire est élevé, ou si une atteinte d'organes cibles est déjà présente.

Il a été montré que la répétition des mesures de la PA et des consultations permet de réduire la variabilité de la PA, avec pour conséquence un diagnostic d'HTA plus fiable (moins de faux négatifs et moins de faux positifs) [30].

En général, le diagnostic d'hypertension doit être basé sur un minimum de 2 mesures par consultation, et au moins 2 à 3 consultations. Une décision ne peut être prise dès la première consultation que dans les cas manifestement sévères [34].

L'HTA est définie de façon consensuelle par une PAS supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une PAD supérieure ou égale à 90 mmHg, mesurées au cabinet médical, et confirmées [30,34].

Chez les sujets tout-venant, le groupe de travail d'évaluation des préventions aux États-Unis d'Amérique (US Preventive Services Task Force) recommande la mesure systématique de la PA chez les sujets âgés de plus de 18 ans, dans le but de dépister l'HTA, sans pouvoir proposer d'intervalle optimal entre chaque prise, en l'absence de données solides [35].

Un suivi de cohorte d'adultes ayant une PA normale montre qu'en l'absence de problèmes cardiovasculaires ou de signe fonctionnel, la mesure standardisée de la PA devrait être annuelle seulement chez ceux qui risquent de dépasser le seuil incitant à une prise en charge dans l'année, à savoir chez les plus de 65 ans, ou à tous les âges lorsque la dernière mesure de la PA a été supérieure à 130/85 mmHg [33].

Il existe des biais dans la mesure de la PA qui peuvent modifier l'estimation de celle-ci, notamment le temps de dégonflage du ballon, les ajustements au chiffre rond sont les plus fréquents, ils sont médecins dépendants.

Et il y a ceux qui sont patients dépendants comme l'effet blouse blanche ou l'HTA masquée.

Autant de situation que d'autres méthodes de mesure de la PA peuvent dépister.

6.3-Autres méthodes de mesures de la pression artérielle.

-Il s'agit de ***la mesure ambulatoire de la pression artérielle (MAPA) par le patient ou l'Holter tensionnel.***

Ces compléments à la mesure conventionnelle permettent d'éviter les erreurs de diagnostic par excès (HTA blouse blanche) ou par défaut, plus rares (HTA masquée ou ambulatoire isolée), et de s'assurer de la permanence de l'HTA.

« ***L'HTA blouse blanche*** » est définie par une PA au cabinet supérieure à 140/90 mmHg alors que la PA ambulatoire est inférieure à 135/85 mmHg. Elle nécessite une surveillance annuelle.

Les recommandations selon la HAS [30] pour la mesure ambulatoire et MAPA sont :

- Avant de débiter un traitement en cas de PA entre 140-179/90-109 mmHg et en l'absence d'une atteinte des organes cibles, d'antécédent cardiologique ou cérébro-vasculaire, de diabète ou d'insuffisance rénale.

Chez le sujet âgé, après s'être assuré de sa faisabilité, où la fréquence de l'effet blouse blanche et la variabilité tensionnelle sont augmentées.

- À tout moment de la prise en charge, en cas d'HTA résistante et dans l'évaluation thérapeutique. La MAPA est plus particulièrement indiquée pour évaluer le mode de variation de la PA nocturne, pour rechercher une

variabilité inhabituelle, par exemple au cours d'une dysautonomie diabétique ou primitive, chez les patients atteints d'un syndrome d'apnée du sommeil ou chez les patients insuffisants rénaux chroniques et dans les cas où l'automesure n'est pas réalisable.

- L'automesure.

Il s'agit de la mesure de la PA par le patient lui-même au domicile, avec un appareil validé.

La liste des appareils d'automesure validés et recommandés a été publiée par l'Afssaps et est régulièrement mise à jour. [30]

Les mesures sont effectuées au calme, chez un patient assis depuis plusieurs minutes [34].

Le patient doit avoir été formé à la mesure de la PA, et informé sur la variabilité des résultats.

On estime que 12 mesures de pression artérielle en automesure tensionnelle permettent d'avoir une idée précise du niveau tensionnel chez un patient. En pratique c'est souvent la règle des 3 qui est utilisée soit 3 mesures matin et soir sur 3 jours.

Quand le patient est sous traitement, il faut préférer les mesures avant la prise de celui-ci afin de connaître la durée d'action du traitement.

Les seuils de PAS et PAD définissant une HTA sont plus bas que ceux utilisés en consultation : l'équivalent pour un seuil de 140/90 mmHg au cabinet est 135/85 mmHg pour l'automesure [30,34]. L'automesure permet de mesurer la pression artérielle en dehors de la présence du médecin, ce qui évite un éventuel effet « blouse blanche ».

Elle permet de répéter les mesures dans des conditions proches de la vie quotidienne, ce qui améliore le niveau de précision de l'estimation des chiffres de pression artérielle.

L'étude SHEAF [30] réalisée chez les patients de plus de 60 ans hypertendus, comparant la méthode de mesure de la PA en ambulatoire versus au cabinet médical, a montré que les patients avec une HTA masquée avaient un risque cardiovasculaire similaire à ceux ayant une HTA non contrôlée. Par ailleurs, si aucune différence n'a été mise en évidence entre les 2 types de mesures sur la mortalité cardiovasculaire et les décès de toutes causes, l'étude est démonstrative sur les événements cardiovasculaires (maladie coronaire, insuffisance cardiaque, accident vasculaire cérébral). L'automesure prédit mieux le risque cardiovasculaire que la mesure « classique » en consultation [30,36].

Il reste à confirmer que l'ajustement du traitement en fonction des chiffres d'automesure permet un contrôle tensionnel similaire (voire meilleur) à celui observé lorsque l'ajustement est fait en fonction de la mesure de consultation [37]. Ceci pourrait amener à une meilleure utilisation des traitements.

Une étude suggère que l'automesure tensionnelle pourrait favoriser l'observance des patients, mais ceci nécessite d'être confirmé [38]. Elle peut constituer un outil d'éducation thérapeutique.

Les limites de la mesure ambulatoire sont l'absence de données sur la pression artérielle nocturne. De plus, elle peut être source d'anxiété et peut favoriser l'automédication [30].

- La MAPA ou Holter tensionnel.

L'enregistrement ambulatoire de la PA se fait à l'aide d'un dispositif à mercure, porté habituellement pendant 24h. Il est constitué d'un boîtier relié à un brassard, ce dernier étant en général mis autour du bras non dominant.

Le dispositif est programmé pour se gonfler toutes les 15 à 30 min, jour et nuit. Pour permettre une mesure fiable, le patient ne doit pas bouger le bras pendant que le brassard se gonfle et se dégonfle. En parallèle, le patient doit avoir un cahier pour noter ses activités, la durée et qualité du sommeil.

Les valeurs moyennes de pression artérielle sont plus basses qu'en consultation.

L'équivalent pour un seuil de 140/90 mmHg au cabinet médical est (moyenne des mesures) :

- MAPA éveil = 135/85 mmHg ;
- MAPA sommeil = 120/70 mmHg ;
- MAPA 24 h = 130/80 mmHg.

Six études de suivies de cohorte ont évalué le gain pronostique apporté par la MAPA. Selon celles-ci, la MAPA a apporté des renseignements supplémentaires permettant de mieux prédire la survenue d'un événement cardiovasculaire que la mesure ponctuelle en consultation. Cependant dans une seule étude de ces six études, la PA mesurée de manière ponctuelle l'a été au cours de trois consultations espacées d'un mois, alors que dans les autres, la mesure a été recueillie au cours d'une seule consultation.

Il n'est donc pas réellement établi que la MAPA apporte plus d'informations que les mesures répétées lors de plusieurs consultations [39].

L'étude PLUR Study [34] est le seul essai comparatif étudiant la MAPA versus mesures ponctuelles en consultation, en termes de prévention des événements cardiovasculaires chez les patients hypertendus, âgés de 35 à 65 ans. La durée moyenne de l'étude était de 4,7 ans, et 15% de patients inclus ont été perdus de vue. Le critère principal d'évaluation était un critère combiné de survenue d'un décès toute cause confondue, d'un IDM ou d'un AVC. Cet essai est en faveur de la MAPA, néanmoins l'absence de

publication détaillée de la méthode de randomisation fragilise ce résultat [39].

La pression artérielle mesurée par MAPA serait mieux corrélée à l'atteinte des organes cibles (micro albuminurie, hypertrophie ventriculaire gauche) [30].

La MAPA a un intérêt dans la mesure de la PA nocturne. Dans la littérature publiée sur ce sujet ces dernières années, il a été rapporté que les patients ayant une pression artérielle nocturne qui reste élevée (non dippers : absence de baisse de la PA nocturne ou réduction de la PA < 10 % par rapport à la PA diurne) ont un plus mauvais pronostic cardiovasculaire. (Etude Syst-Eur) [31]

Concernant la capacité de la MAPA à détecter un effet blouse blanche, deux études ont évalué la concordance de deux enregistrements de MAPA à quelques semaines d'intervalle pour le diagnostic d'« hypertension blouse blanche ». La moitié à trois quarts des patients, initialement considéré comme ayant une hypertension liée à un effet blouse blanche, semblaient avoir une HTA permanente d'après le second enregistrement de MAPA.

Sous-estimer l'effet blouse blanche peut conduire à un traitement par excès, mais porter par excès le diagnostic d'hypertension par effet blouse blanche peut conduire à ne pas traiter, à tort, un patient réellement hypertendu [39].

L'Holter tensionnel présente des inconvénients à type de perturbation du sommeil, douleur, gêne au cours des activités quotidiennes. Des effets indésirables locaux ont été rapportés tels que l'irritation cutanée, réaction allergique locale, hématome, œdème de l'avant-bras, et exceptionnellement des cas de bursite du coude, de neuropathie par compression nerveuse ou encore de TVP ou superficielle [30,39].

Quelle que soit la méthode de mesure de la PA, il vaut mieux prendre le temps de répéter les mesures sur plusieurs jours différents, avant de prendre une décision engageant le patient.

7-Bilan initial

Le bilan initial de tout patient devant une découverte d'HTA a pour but : -

Rechercher une HTA secondaire

- Déterminer les facteurs de risques cardiovasculaires associés à l'HTA pour déterminer la stratégie thérapeutique adaptée
- Rechercher une atteinte des organes cibles, de maladies cardiovasculaires et d'une atteinte rénale associées qui pourrait modifier totalement la prise en charge.

L'interrogatoire permet de déterminer l'âge du patient, d'obtenir des informations sur les antécédents (ATCD) familiaux cardiovasculaires et ATCD personnels, sur la consommation de produits ou médicaments induisant une HTA, sur les symptômes d'HTA secondaire ou retentissement de l'HTA. Il permet de faire un tableau global du patient.

Les examens biologiques comprennent [1]:

- Glycémie à jeun à la recherche d'un diabète
- Kaliémie (prélèvement sanguin sans garrot) à la recherche d'un hyperminéralocorticisme ou hyperaldostéronisme primaire. Il permet par ailleurs d'avoir un chiffre de base en cas de traitement antihypertenseur par diurétique ou inhibiteur du système rénine angiotensine.

-Natrémie

- Exploration des anomalies lipidiques, prélèvements à jeun : cholestérol total et HDL-cholestérol, triglycérides, calcul du LDL-cholestérol (formule de Friedewald) pour la recherche des facteurs de risque associés -

Créatininémie et estimation du débit de filtration glomérulaire (DFG) selon la formule de Cockcroft et Gault à la recherche d'insuffisance rénale.

- Bandelette urinaire à la recherche d'une protéinurie et hématurie avec quantification en cas de positivité. La présence d'une protéinurie signe souvent une atteinte rénale conséquence d'une HTA sévère, mais peut également témoigner de l'existence d'une maladie rénale.

Les examens radiologiques comprennent :

- Radiographie du thorax de face, à la recherche d'une cardiomégalie.
- L'ECG de repos, standard à 12 dérivations, à la recherche d'une HVG, de signe d'ischémie coronaire ou séquelle d'IDM. Ces examens complémentaires sont recommandés dans le cadre du bilan initial.
- Échographie cardiaque : recommandée chez les patients hypertendus symptomatiques (douleur thoracique, dyspnée d'effort, etc.) ou ayant un souffle cardiaque, ou en cas d'anomalie de l'électrocardiogramme (troubles de la repolarisation, bloc de branche gauche) [30].
- Echo-doppler artériel selon le contexte et la clinique.
- Fond d'œil : lorsqu'il existe des signes d'orientation (notamment la baisse de l'acuité visuelle). Les stades 3 et 4 de rétinopathie hypertensive sont associés à un risque accru d'événements cardiovasculaires. Cependant, Il n'y a pas d'études prospectives indiquant que pour une baisse similaire de la pression artérielle quelle que soit la classe d'antihypertenseurs utilisée, la régression des signes de rétinopathie hypertensive permet une amélioration du pronostic cardiovasculaire [30]. Il est recommandé en cas de diabète associé.
- Échographie rénale selon le contexte et les résultats de la fonction rénale

8-Prise en charge thérapeutique.

8.1-Pourquoi traiter l'HTA ?

La relation entre la pression artérielle et le risque d'événements cardiovasculaires est continue, permanente et indépendante des autres facteurs de risques.

Depuis l'époque de Framingham, toutes les recherches épidémiologiques ont démontré l'existence d'associations statistiques fortes, dans les deux sexes et à tous les âges, entre l'incidence des maladies coronariennes, des accidents vasculaires cérébraux, des artériopathies des membres inférieurs et de l'insuffisance rénale chronique et le niveau des pressions artérielles systoliques et diastoliques mesurées en consultation par la méthode auscultatoire [41].

Plus la pression artérielle est haute, plus les chances de crise cardiaque, insuffisance cardiaque, AVC, et néphropathies sont importantes. Pour les individus âgés de 40 à 70 ans, chaque augmentation de la pression artérielle de 20 mmHg de la PAS ou 10 mmHg de la PAD, double le risque de maladies cardiovasculaires pour une PA comprise entre 115/75 et 185/115 mmHg [42].

Dans les essais cliniques, un traitement antihypertenseur a été associé à une réduction dans l'incidence des AVC en moyenne de 35-40%, des crises cardiaques de 20-25% et d'insuffisance cardiaque plus de 50% [42, 43].

Le but du traitement antihypertenseur est donc de réduire au maximum la morbidité et la mortalité cardiovasculaire, d'éviter l'évolution vers une insuffisance rénale chez les hypertendus non insuffisants rénaux et vers l'insuffisance rénale terminale chez les hypertendus insuffisants rénaux et de réduire le risque de démence sur le long terme.

Après évaluation du patient, de sa pression artérielle et ses FDRCV associés, une stratégie thérapeutique antihypertensive combinant les règles hygiéno-diététiques et traitement médicamenteux peut-être mise en place, adaptée au niveau de risque cardiovasculaire du patient.

8.2-Objectifs thérapeutiques.

Selon les recommandations internationales, les objectifs tensionnels à atteindre sont :

- Diabétiques et insuffisants rénaux : PA < 130/80 mmHg ;
- Insuffisants rénaux avec protéinurie > 1 g/24 h : PA < 125/75 mmHg ;
- Autres hypertendus : PA < 140/90 mmHg.

Selon le groupe WHO-ISH, en 1999 puis 2003 [44], les objectifs tensionnels du traitement varient selon le niveau de risque. Pour les hypertendus considérés comme à risque faible ou moyen, ce groupe propose d'abaisser la pression artérielle en dessous de 140/90 mmHg et il appuie cette recommandation essentiellement sur la base de l'essai HOT.

Dans l'étude HOT [45], conduite pour valider l'hypothèse initiale qu'un meilleur contrôle de la pression artérielle diastolique était associé à une réduction du risque cardiovasculaire, les résultats montrent une tendance observée chez les non diabétiques à une surmortalité cardiovasculaire globale sous traitement intensifié. Ou encore les résultats en fonction de la consommation de tabac sont à l'opposé de l'hypothèse initiale : en effet, le renforcement du traitement chez les fumeurs s'est accompagné d'une surmortalité cardiovasculaire et totale significative [46].

On peut pourtant lire en conclusion de l'étude que baisser la pression artérielle jusqu'à 140/85 mmHg voir moins est bénéfique.

Mais les experts du groupe de travail WHO-ISH reconnaissent que l'essentiel de l'effet préventif est obtenu en retenant un seuil objectif de 150/90 mmHg et que le seuil de 140/90 mmHg est défini à partir de deux études épidémiologiques [46].

Lors de la mise à jour en 2007 du guide pratique clinique de l'European Society of Hypertension et de l'European Society of Cardiology [34], les données complémentaires issues d'analyses en sous-groupes des essais dits INVEST, VALUE et celles d'un essai dit FEVER étaient en faveur d'un bénéfice clinique lorsque l'objectif tensionnel est inférieur à 140/90 mmHg. Cette recommandation concordait avec celle déjà proposée par un guide de pratique clinique britannique en 2006, et un guide canadien en 2007.

En 2010, l'European Society of Hypertension a actualisé ses recommandations [47] et a estimé qu'il y avait suffisamment de preuve pour recommander d'abaisser la PA en dessous du seuil de 140 mmHg (et la PAD en dessous de 90 mmHg) chez tous les hypertendus, quel que soit le niveau risque cardiovasculaire. La preuve manque seulement chez les hypertendus âgés, chez qui le bénéfice d'abaisser la PAS en dessous de 140 mmHg n'a jamais été évalué dans des essais randomisés.

Cependant, une synthèse du Réseau Cochrane a comparé en 2009 les effets du traitement antihypertenseur selon le seuil visé, 135/85 mmHg versus 140/90-100 mmHg. Il n'est pas apparu de différence d'efficacité statistiquement significative et les auteurs n'ont pas pu faire de distinction dans la tranche 140/90-100 mmHg. Ils ont signalé que dans les essais comportant un objectif de pression artérielle inférieure à 150/90 mmHg et montrant une efficacité du traitement en termes de complications cardiovasculaires, 30 à 40 % des patients n'avaient cependant pas atteint l'objectif tensionnel assigné.

Selon cette synthèse, plus d'essais sont nécessaires, mais à l'heure actuelle il n'existe aucune preuve à l'appui visant un objectif de pression artérielle inférieure à 140/90 mmHg chez tout patient hypertendu [48].

Par ailleurs, les données de la science suggèrent qu'une baisse de la PAS au-delà de 10 ou au maximum 15 mmHg n'est pas associée à un bénéfice supplémentaire [49, 43].

Par ailleurs, il a été montré que la réduction du risque d'accident cérébral, l'accident le plus fortement lié à la pression artérielle, ne serait expliquée qu'à 51% par la baisse de pression sous traitement [43, 50].

Dans l'étude HOT [31] conduite pour valider l'hypothèse initiale qu'un meilleur contrôle de la PAD était associé à une réduction du risque cardiovasculaire, les résultats des comparaisons de stratégie intensification contre poursuite à l'identique sont globalement négatifs. Les auteurs se sont bien gardés de souligner dans la publication initiale, que le sous-groupe des diabétiques se trouvait être le seul sur 22 sous-groupes, à aller dans leur sens [49, 43].

Nous ne rentrerons pas dans les détails des seuils à atteindre chez le diabétique ou chez les insuffisants rénaux du fait des limites du sujet à l'HTA essentielle peu ou non compliquée.

Cependant les résultats d'une étude récente, l'étude ACCORD [51, 52], remettent en question le seuil à obtenir chez le diabétique de type 2. Il s'agit d'une étude réalisée chez les diabétiques de type 2, comparant une stratégie thérapeutique antihypertensive ayant pour objectif une PAS < 120 mmHg versus 140 mmHg, dont le critère principal est la diminution des événements cardiovasculaires majeurs. Les résultats de l'étude montre qu'une stratégie thérapeutique intensive ne permet pas une réduction des événements

cardiovasculaires bien que cela permette une diminution des AVC mortels ou non, critère d'évaluation secondaire [52].

Ainsi, le seuil d'objectif tensionnel le mieux évalué pour déterminer la prise en charge de l'hypertension chez le diabétique de type 2 reste 140/80 mmHg et chez le patient tout venant de 140-160/90 mmHg avec une réserve pour les patients âgés. Des études complémentaires sont nécessaires. En pratique, le médecin généraliste doit évaluer la situation au cas par cas.

8.3-Moyens thérapeutiques.

Règles hygiéno-diététiques.

Des mesures hygiéno-diététiques sont recommandées chez tous les patients hypertendus quel que soit le niveau tensionnel, avec ou sans traitement pharmacologique associé.

Ces mesures sont d'autant plus efficaces qu'elles sont proposées dans le cadre d'une éducation thérapeutique. Elles sont destinées à informer le patient sur son HTA et les risques cardiovasculaires associés, et à définir des objectifs précis et réalistes adaptés à chacun.

Ces mesures sont mises en place lors de l'instauration de la prise en charge et leur application sera réévaluée tout au long du suivi.

- Augmentation de l'activité physique.

Une activité physique régulière d'au moins 30 min, 3 à 4 fois par semaine, est recommandée pour tout patient hypertendu sauf en cas d'hypertension sévère ou mal contrôlée, les efforts physiques intenses sont déconseillés et seront reportés une fois l'HTA contrôlée [30,42, 34].

Il faut savoir que tout arrêt de l'activité entraîne un arrêt de l'effet protecteur.

- Diminution de la consommation des apports sodés.

Le lien entre la consommation de sodium, l'hypertension artérielle et les pathologies associées, notamment les accidents cardiovasculaires, est établi [24, 47]. Une réduction de l'apport sodé jusqu'à environ voire moins 100 mmol/jour (soit 6 grammes de sel) [30, 42, 34] peut faciliter le contrôle tensionnel chez le patient hypertendu afin de réduire le nombre de médicaments antihypertenseurs.

Selon les recommandations européennes l'ESH/ESC [30], il est proposé d'indiquer aux patients de ne pas resaler les aliments à table, d'éviter les aliments trop salés, notamment les préparations alimentaires industrielles.

- Réduction pondérale et conseils diététiques.

Il est conseillé une réduction du poids en cas de surcharge pondérale, afin de maintenir l'IMC en dessous de 25 kg/m² [42, 54], ou, à défaut, afin d'obtenir une baisse de 10 % du poids initial.

La réduction pondérale favorise également une diminution de la PA, que le poids idéal soit atteint ou non [30].

Favoriser un régime alimentaire riche en légumes, en fruits et pauvre en graisses saturées (graisse d'origine animale).

Les mesures hygiéno-diététiques que l'on peut proposer ont été évaluées en termes de réduction du niveau de tension mais non de risque cardiovasculaire.

Cette limitation doit être prise en compte au même titre que les difficultés et préférences individuelles, qu'il s'agisse de médicaments ou d'hygiène de vie [43].

-

Limitation de la consommation d'alcool.

Dans les études d'observation, il existe une relation linéaire entre la consommation d'alcool et la PA. Une consommation d'alcool excessive est aussi un facteur de risque d'AVC [30].

L'excès d'apport d'alcool réduit également l'efficacité des traitements antihypertenseurs, ce qui peut entraîner des élévations tensionnelles et des HTA réfractaires [30].

La réduction des apports d'alcool est un moyen thérapeutique utile, même si elle ne permet pas, dans tous les essais, de réduire la PA.

Il a été montré que l'apport modéré d'alcool était associé à une réduction de la mortalité cardiovasculaire et de la mortalité totale. Ainsi on recommande une consommation à moins de 3 verres par jour chez l'homme et 2 chez la femme.

- Favoriser le sevrage tabagique.

Le tabac n'est pas à proprement parler une cause d'HTA, même s'il est reconnu comme étant un facteur de risque d'HTA maligne et de sténose de l'artère rénale.

Cependant, le tabagisme est un facteur de risque cardiovasculaire majeur démontré qui se surajoute aux autres, et à ce titre, il est essentiel d'obtenir un sevrage tabagique chez les fumeurs [30].

8.4-Traitement pharmacologique.

La réduction du risque cardiovasculaire est dépendante de la baisse de la pression artérielle, quelle que soit la classe d'antihypertenseur utilisée. Selon les recommandations Françaises, Anglaises, Européennes, Américaines entre autres, dans l'HTA essentielle, il se dégage 5 classes de molécules étudiées dans de nombreux essais cliniques ayant montré une réduction de la

mortalité/morbidité cardiovasculaires : diurétique, bêtabloquant, IEC, inhibiteur calcique et ARAII.

Ces 5 classes peuvent donc être proposés en première intention dans la prise en charge d'un hypertendu essentiel non ou peu compliqué. Les autres classes n'ayant pas démontré un bénéfice sur la mortalité cardiovasculaire sont : alpha-bloquants, centraux, vasodilatateurs périphériques.

8.5-Initiation du traitement.

8.5.1-Quand initier le traitement ?

La mise en route d'un traitement antihypertenseur constitue très exceptionnellement une urgence. Il faut savoir prendre le temps nécessaire pour établir le plus précisément le niveau de PA de base, sa variabilité, réaliser le bilan initial et informer le patient des bénéfices à attendre des différentes mesures thérapeutiques possibles [43].

Dans le cas où le patient est à haut risque cardiovasculaire (diabète, maladie cardiovasculaire ou cérébro-vasculaire, insuffisance rénale, présence de 3 facteurs de risque cardiovasculaire) ou PA initialement $\geq 180/110$ mmHg : le traitement médicamenteux (associé aux mesures hygiéno-diététiques) doit être institué sans attendre [30].

Dans les autres cas, il est nécessaire de confirmer cette HTA en répétant les mesures (au moins à 3 reprises) sur une période d'autant plus courte que la PA initiale est élevée et que le risque cardiovasculaire est important.

Il est souhaitable dans cette situation de vérifier que la PA reste élevée en ambulatoire (automesure tensionnelle plutôt que MAPA) et de mettre en balance les bénéfices et les risques de la mise en place d'un traitement.

Si l'HTA n'est pas confirmée, une surveillance s'impose et le traitement des autres facteurs de risque cardiovasculaire est indiqué [30].

Le traitement est souvent présenté comme indispensable, suggérant d'une part que le risque d'accident sans traitement est élevé, voire certain, avoisinant 100 %, et d'autre part que le traitement l'annule. Or, la vérité est le plus souvent toute autre, avec un niveau de risque dépassant rarement 20% à 10 ans, et un bénéfice relatif de l'ordre d'un accident sur trois [37].

8.5.2-Quel objectif ?

Comme nous l'avons vu précédemment, l'objectif tensionnel chez le diabétique est de 130/80 mmHg et chez l'hypertendus quel que soit son niveau de risque cardiovasculaires moins de 140/90 mmHg.

8.5.3-Pour combien de temps ?

Cet aspect n'est jamais abordé dans les recommandations.

Une fois le diagnostic confirmé et le traitement décidé, il est habituel d'informer le patient qu'il s'agit d'un traitement « à vie ». Cependant cette information, délivrée avec l'espoir de potentialiser l'observance thérapeutique à moyen et long terme, peut à l'inverse créer une réticence du patient par rapport au traitement ; et n'est pas justifiée par des données de haut niveau de preuve.

En effet, les progrès de la prévention cardiovasculaire sur la durée d'un traitement « à vie » ne sont pas prévisibles. Le bénéfice des médicaments antihypertenseurs a été établi sur une durée de 5 ans en moyenne et l'espérance de vie des personnes traitées dépasse souvent de très loin cette échéance [43]. Les études permettant de justifier la poursuite du traitement au-delà d'une période de quelques années sont encore très rares et de faible puissance.

L'analyse de la variation du bénéfice du traitement en fonction de sa durée ne donne pas des résultats univoques. En effet, si pour les accidents cérébraux le bénéfice a plutôt tendance à se renforcer au long des cinq ans d'observation, celui-ci s'atténue nettement dès la troisième année pour les accidents coronariens, après avoir été significatif cliniquement et statistiquement dès la première, avec plus de 40 % d'accidents prévenus [55].

En pratique, une formulation plus en accord avec les données actuelles de la science serait que le bénéfice du traitement a été démontré sur une durée de plusieurs années. Des traitements brefs ne permettent pas d'espérer en retirer tout le bénéfice possible.

La décision de poursuivre au-delà d'une durée de cinq ans repose sur un argument théorique, logique, selon lequel la poursuite du traitement permet la consolidation des gains [43].

8.6-Stratégie thérapeutique.

En première intention, il est recommandé de débiter par une monothérapie, mais on peut lire dans plusieurs recommandations qu'une association fixe d'antihypertenseur à doses faibles ayant l'AMM en première intention pour l'indication d'HTA, peut également être proposée [30, 34].

Concernant l'adaptation thérapeutique, on peut proposer d'augmenter les doses pour obtenir une dose optimale, changer de médicament antihypertenseur ou de classe d'antihypertenseur ou ajouter une autre monothérapie.

8.7-Surveillance du traitement.

Une fois le traitement mis en route, il est plus important de prendre le temps nécessaire pour répondre aux questions concernant la tolérance et de l'efficacité car un traitement bien toléré sera naturellement mieux observé.

La notion d'efficacité du traitement basée sur le contrôle et l'atteinte de l'objectif tensionnel, mérite un examen approfondi et critique.

Les enquêtes de pratique dont la dernière réalisée en 2009 par le Dr Robert Nicodème [56], montrent sans détour que le contrôle tensionnel, selon ses définitions classiques, n'est pas fréquemment atteint.

Ces définitions souffrent aussi d'un libre arbitre au même titre que la définition de l'HTA. Elles ne tiennent jamais compte du niveau initial, elles ne requièrent pas la même qualité de mesure, enfin elles ne sont pas en accord avec les données validées de la science qui suggèrent qu'une baisse de la PA au-delà de 10 ou au maximum de 15 mmHg n'est pas associée à un bénéfice supplémentaire [43].

De plus, il a été montré que la réduction du risque d'AVC (accident le plus fortement lié à la PA) entre autres [50], ne serait pas totalement expliquée par la baisse de la PA sous traitement. Cela suggère que les individus dont la pression ne baisse apparemment pas bénéficient néanmoins d'un effet préventif.

La baisse de la PA n'est pas un objectif en soi, c'est un critère intermédiaire. L'objectif est une diminution de la morbi-mortalité.

Diminuer à tout prix la PA peut avoir des effets néfastes, comme par exemple d'avoir un seuil trop bas d'hémoglobine glyquée cible chez un diabétique [52, 57, 58, 59].

Une des étapes nécessaires dans l'argumentaire de la « cible » pressionnelle, est d'observer les résultats des comparaisons de stratégie : intensification contre poursuite à l'identique. La plus puissante de ces comparaisons, l'étude HOT [44], est globalement négative. Or, dans la publication initiale, hormis le sous-groupe des diabétiques, qui se trouvait le seul sur 22 à aller dans le sens attendu, il n'y a eu aucune information sur les autres sous-groupes [49, 45].

Il apparaît cependant dans l'étude qu'au-delà d'un certain seuil de baisse de PA, il existe une inversion de courbure. Il n'y a donc pas d'intérêt à baisser la PA en deçà de ce seuil de 150 mmHg de PAS et entre 80 et 90 mmHg de PAD selon les sous-groupes [45].

Enfin, il faut réaliser que le concept de contrôle tensionnel est le nœud d'un conflit entre les intérêts du patient et l'intérêt des firmes pharmaceutiques. La constatation d'un contrôle imparfait constitue une brèche très utile aux promoteurs d'un médicament dit « nouveau » pour pénétrer le marché.

Car, même sous traitement, les mesures de pression sont sujettes à des variations d'assez grande amplitude, au sein d'une même journée. La prise en compte de mesures multiples, sur plusieurs semaines, est donc aussi indispensable pour estimer l'équilibre tensionnel atteint sous traitement que pour définir l'hypertension.

La distance entre le niveau de pression estimé sous traitement et la norme arbitraire du contrôle recommandé doit être interprétée à l'aune du bénéfice à attendre des mesures prises.

La poursuite d'un traitement qui a montré une efficacité optimale selon les données les plus récentes (15 mmHg) et a toujours été bien tolérée, reste la meilleure garantie d'observance à long terme [43].

9-COMPLICATIONS

1-les complications cardiovasculaires.

Les éléments témoignant d'une atteinte infra clinique des organes cibles doivent être recherchés avec beaucoup de soin et par des techniques appropriées, car il s'agit d'un stade intermédiaire dans le continuum de la maladie vasculaire, et d'un déterminant majeur du risque cardiovasculaire global [61].

Il s'agit essentiellement du retentissement chronique, le retentissement aigu relevant de l'urgence hypertensive n'est pas abordé dans ce travail.

1.1-Le cœur : Hypertrophie ventriculaire gauche.

L'ECG fait partie du bilan de routine de tout hypertendu. Il permet de dépister une hypertrophie ventriculaire gauche (HVG), mais aussi une ischémie coronaire, un défaut de conduction ou arythmie, y compris une fibrillation atriale, fréquente chez les hypertendus âgés.

L'existence d'une HVG à l'ECG est un facteur de risque indépendant [61].

Bien que l'échographie cardiaque soit plus sensible que l'ECG pour le diagnostic d'HVG, elle n'en reste pas moins non recommandée en routine.

Un travail récent suggère que la régression de l'HVG indépendamment de la PA est associée à un meilleur pronostic cardiovasculaire, par rapport à l'absence de régression [61, 62].

1.2-Les Vaisseaux.

Il existe plusieurs tests non invasifs pour explorer la structure et la fonction des grosses artères dans l'HTA. L'échographie des carotides avec la mesure de l'épaisseur intima-média (EIM) et la recherche de plaques prédisent la survenue d'un AVC ou d'un infarctus. La relation entre l'EIM carotidienne et l'événement cardiovasculaire est continue [63].

La mesure de la vitesse de l'onde de pouls carotides-fémorale permet une évaluation non invasive, simple et suffisamment précise. Cette mesure à une valeur prédictive indépendante pour la mortalité de toute causes, la morbidité cardiovasculaire, les événements coronaires et les AVC chez les patients porteurs d'une HTA essentielle non compliquée. Cependant ces méthodes ne sont guère disponibles en dehors des centres de recherche [63]. Il est important de noter que l'HTA (notamment la PAD élevée) est un facteur de risque d'anévrisme de l'aorte abdominale dont la rupture représente une cause de décès qui peut être évité par son diagnostic et son traitement avant le stade de rupture.

1.3-les reins

Selon plusieurs travaux et études les patients ayant une fonction rénale même modérément altérée peuvent être considérés comme à risque cardiovasculaire.

L'insuffisance rénale terminale est associée à une augmentation importante du risque cardiovasculaire.

Une créatininémie élevée traduit une altération de la fonction rénale. Chez les patients dont la créatininémie est normale ou peu élevée, la formule de Cockcroft et Gault est particulièrement utile pour estimer le débit de filtration glomérulaire (DFG). Cette estimation du DFG permet de déceler des patients insuffisants rénaux à un stade précoce.

L'insuffisance rénale est définie pour une clairance de la créatininémie $<$ à 60 ml/min. Elle est moins performante chez le sujet obèse ou surtout en cas de petit poids, de dénutrition et chez le sujet très âgé, on peut alors utiliser le MDRD.

1.4-Les yeux.

Le retentissement oculaire peut être estimé par le fond d'œil. Il n'a cependant d'intérêt réel que lorsqu'il existe des signes d'orientation (notamment la baisse de l'acuité visuelle).

Les recommandations de l'ANAES sur le thème de l'HTA de 2000 [65] indiquaient qu'il n'y avait pas lieu, en l'absence de signe d'appel, de faire un fond d'œil chez un patient hypertendu. Il n'y a pas de nouvelles données pour modifier cette proposition.

Cependant, une étude récente indiquait que les anomalies vasculaires retrouvées au FO constituaient un marqueur pronostique indépendant de risque de décès cardiovasculaire dans une population danoise d'adultes de 43-84 ans [61]. Selon l'ESH [63], l'examen du fond d'œil n'est recommandé que dans l'HTA. Sévères.

Les lésions rétiniennes discrètes sont non spécifiques, sauf chez le sujet jeune.

Les hémorragies, les exsudats et l'œdème papillaire, observés dans l'HTA sévères, sont associées à un risque cardiovasculaire augmenté.

1.5-Le cerveau

L'HTA peut avoir pour conséquence, au niveau cérébral, un déclin cognitif ou une démence, comme cela a été mentionné dans les recommandations de l'ANAES sur le thème de l'HTA de 2000 [64].

Cette notion a surtout été acceptée après la publication d'essais thérapeutiques suggérant que le traitement de l'HTA permette une réduction du risque de démence. Chez les hypertendus âgés, des tests cognitifs peuvent être utiles pour dépister une altération précoce [63].

Des infarctus cérébraux silencieux, des lacunes, des microhémorragies et des lésions de la substance blanche ne sont pas rares chez les hypertendus [63]. On sait aussi que l'HTA mal équilibrée est en lien avec de micro-infarctus ou lacunes

IV-METHODOLOGIE :

1-Cadre et lieu d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans le service de cardiologie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré en république du Mali qui était d'abord l'ancien dispensaire central de Bamako créé en 1951 et érigé en hôpital le 17 janvier 1959. Il sera baptisé « Hôpital Gabriel TOURE » en hommage au sacrifice d'un jeune étudiant en médecine originaire de la Haute volta (actuel Burkina Faso) mort lors d'une épidémie de peste, maladie qu'il contracta au cours de son stage en 1934. L'Hôpital Gabriel TOURE a évolué en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, doté de la personnalité morale et de l'autonomie de gestion. L'Hôpital Gabriel TOURE était l'un des quatre (04) établissements publics (hôpitaux nationaux) à caractère administratif (EPA) institués, par la loi n°92-024 AN-RM du 05 octobre 1992 avant de devenir (EPH) par la loi n°03-022 AN-RM du 14 juillet 2003. L'hôpital vise quatre (04) missions principales à savoir :

- Assurer le diagnostic, le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes.
- Assurer la prise en charge des urgences et des cas référés.
- Participer à la formation initiale et continue des professionnels de la santé et des étudiants.
- Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical

1.1- Situation géographique :

Le CHU Gabriel Touré de par sa situation géographique (au cœur du district de Bamako en Commune III), est bâti sur une superficie de 3,1 hectares, il

est l'un des hôpitaux les plus sollicités. Il est limité : - À l'Est par le Boulevard du peuple et le quartier populaire de Médine
- À l'Ouest par l'École Nationale des Ingénieurs (ENI). - Au Nord par l'avenue MAR Diagne et l'ÉTAT MAJOR de la gendarmerie nationale. - Au Sud par la rue VAN Vollenheven et le TRANIMEX qui est une société de transit. L'Hôpital Gabriel TOURE comprend une administration, 7 départements regroupant 26 services médicotéchniques et des unités selon la Décision n°0386/DGHGT DU 30 novembre 2009 suite à la mise en œuvre du Projet d'établissement.

1-2- Infrastructures` :

Le service de cardiologie du département de médecine comprend trois secteurs :

✓ Secteur administratif :

- Des bureaux des cardiologues
- Bureau pour le major

✓ Secteur de consultation et d'exploration :

- Box de consultation cardiovasculaire
- Une salle d'ECG
- Une salle d'échographie doppler cardiaque

✓ Le secteur d'hospitalisation :

Composé de trois (3) salles d'hospitalisation comportant 13 lits, une salle des internes, une salle des infirmiers, une salle de garde pour les agents de surface.

1.2- Personnel : Au cours de la période de l'étude, le personnel du service de cardiologie se composait comme suit :

- ✓ Le chef de service qui est un médecin spécialiste des pathologies cardiovasculaires et aussi Professeur titulaire à la FMOS.
- ✓ Neuf (9) autres médecins spécialistes des pathologies cardiovasculaires dont trois (3) maîtres de conférences, un (1) maître de recherche et cinq (5) chargés de recherche.
- ✓ Des médecins en spécialisation pour le Diplôme d'Études Spéciales (DES) de cardiologie.
- ✓ Un nombre variable de faisant fonction d'Internes
- ✓ Un (1) infirmier diplômé d'état.
 - ✓ Cinq (5) infirmiers du premier cycle.
- ✓ Une (1) aide-soignante.
- ✓ Deux (2) techniciens de surface.
- ✓ Deux (2) Manœuvres.
- ✓ Des étudiants stagiaires de la FMOS et des écoles de santé privées.

1.3- Matériel et équipement :

- ✓ Un appareil d'échocardiographie doppler.
- ✓ Des appareils d'électrocardiographie.
- ✓ Des holters (ECG, MAPA)
- ✓ Des seringues électriques
- ✓ Un scope de monitoring cardiaque
- ✓ Des seringues électriques
- ✓ Des pèse-personnes et des mètre-rubans.

1.4- Activités du service : Les différentes activités du service de cardiologie sont les suivantes :

- ✓ La visite générale des malades hospitalisés effectuée tous les lundis et jeudi et par le chef de service, les médecins spécialistes, les médecins DES, les étudiants hospitaliers, les étudiants stagiaires et l'infirmier major.
- ✓ Les consultations spécialisées se font du Lundi au Vendredi au box de consultation.
- ✓ Les avis cardiologiques sont donnés dans les autres services par les médecins spécialistes, les médecins DES et les internes du service.
- ✓ Les soins sont donnés par les infirmiers sous la supervision de l'infirmier Major.
- ✓ Une équipe de garde (composée d'un médecin (cardiologue), un étudiant faisant fonction d'interne, deux infirmiers) est présente tous les jours assurant la permanence auprès des malades hospitalisés et des urgences médicales en dehors des heures habituelles de travail.
- ✓ L'unité assure également la réalisation des holters ECG et MAPA tous les jours ouvrables et interprété par l'un des cardiologues.

2-Type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive, transversale et prospective portant sur l'hypertension artérielle spécifiquement sur les aspects électriques et échocardiographiques chez le sujet de sexe féminin.

3-Période d'étude :

Notre étude s'est déroulée de Novembre 2022 à Avril 2023

4-Population d'étude

Elle a porté sur l'ensemble des patients hypertendus de sexe féminin se présentant dans le service de cardiologie en consultation externe.

5-Technique d'échantillonnage

Toutes les patientes hypertendues vues en consultation externe ayant un électrocardiogramme et une échographie cardiaque ont été systématiquement enregistrés durant cette période.

6- Déroulement de l'enquête

-L'enquête était portée sur le recueil des données électrocardiographiques et échocardiographiques chez les patients hypertendus de sexe féminin.

-On reportait interprétation de l'ECG par les cardiologues et les valeurs des différents paramètres de l'échographie cardiaque sur la fiche d'enquête.

7-Plan de collecte des données

Le support des données a été :

-Le registre de consultation médicale ;

-Les dossiers médicaux ;

-La technique de collecte des données a été l'interrogatoire direct des patients et le bilan cardiaque (ECG et Échographie cardiaque).

8-Variables étudiées :

-Les constantes anthropométriques (âge , poids , taille et IMC)

-Les caractéristiques socio-demographiques ;

-Les antécédents personnels des patients ;

-Historique du suivi de l'HTA

-Les résultats de l'électrocardiogramme (l'ECG) ;

-Les résultats de l'échographie cardiaque.

a-Définition opérationnelle :

ELECTROCARDIOGRAMME

Onde P : durée $<120\text{ms}$ et $<0,25\text{mv}$ en amplitude

HAG : durée de l'onde $p \geq 120\text{ms}$ souvent diphasique en V1 avec un retard de la négativité ;

HAD : l'amplitude de l'onde $\geq 0,25\text{mvolt}$

PR normal : 120-200 ms normalement sur la ligne isoélectrique.

PR court si $\leq 120\text{ms}$

PR large si $\geq 200\text{ms}$

PR être sous décalé en cas de péricardite

FC normale : 50-100 bat/mn

TS : si **FC** $\geq 100\text{ bat/mn}$

Bradycardie Sinusale : si **FC** $\leq 50\text{ bat/mn}$

HVG : selon l'indice de Sokolov modifié par Murphy :

S en V1 ou V2 (onde S) + R en V5 ou V5 (onde R) si $\geq 35\text{mm}$

Ou **selon Cornell :** S en V3 (onde S) + R en AVL (onde R) si $\geq 20\text{mm}$ chez la femme et $\geq 28\text{mm}$ chez l'homme

HVD : rapport R/S ≥ 1 en V1 ou ≤ 1 en V5 ou V6

QRS normale : 80-110 ms

BBG : QRS large $\geq 110\text{ms}$ avec aspect M ou R crochétée en V5 ou V5 et DI ou AVL

BBD : QRS large $\geq 110\text{ms}$ aspect M ou R crochétée en V1 ou V2

ST : normal sur la ligne électrique peut être sus ou sous décalé

QT: <440ms

Peut-être court ou allongé

ECHOGRAPHIE CARDIAQUE

Oreillette gauche : taille normale $\leq 18\text{cm}^2$ ou $\leq 40\text{mm}$

Ventricule gauche : taille normale $\leq 55\text{mm}$ ou $< 2,7 \text{ mm/m}^2$ de SC

AORTE Initiale : < 40mm

FE normale : $\geq 50\%$

Oreillette droite : < 20 cm^2

Ventricule droite : diamètre basal < 41mm

TAPSE : $\geq 17\text{mm}$

PAPS normale : $\leq 35\text{mmhg}$

■ Formules utilisés pour calculer la masse du VG

– *paramètres mesurés selon la convention de l'American Society of Echocardiography :*

$$\text{Masse ventriculaire gauche} = 0,8 \times \{ 1,04 \times [(\text{dT}D\text{V}G + \text{eT}D\text{S}I\text{V} + \text{eT}D\text{P}P)^3 - (\text{dT}D\text{V}G\text{d})^3] \} + 0,6 \text{ g}$$

Tableau: Seuils de masse ventriculaire gauche pour définir une hypertrophie ventriculaire gauche chez la femme.

<i>Sexe</i>	FEMME
Masse ventricule gauche/surface corporelle	> 95 g/m^2 Mais seuils publiés entre 100 et 125 g/m^2

MVG/SC (g/m ²)	Normal	Borderline	HVG Modérée	HVG sévère
	43-95	96-108	109-121	≥122

Classification de Appleton

Remplissage	Normal	Pseudo-normal (Type 2)	Anomalie de la relaxation (Type 1)	Anomalie de compliance (Type 3)
Rapport E/A	> 1	> 1	< 1	> 2
Temps décélération de l'onde E	160–240	160–240	> 240	< 160
TRIV	70–120	70–120	> 120	< 70
Rapport S/D	positif	Négatif	Positif	Négatif
Durée Ap/Amit	Amit > Ap	Amit < Ap	Amit > Ap	Amit < Ap
Pressions de remplissage VG	normales	Élevées	Normales ou basses	Élevées

Rapport E/A: rapport entre les vitesses maximales des ondes E et A; TRIV: temps de relaxation isovolumétrique; rapport S/D : rapport entre les vitesses maximales des ondes S et D ; Durée Ap/Amit : comparaison entre les durées des ondes A pulmonaire et A mitrale, VG : ventricule gauche

b-Critères d'inclusion

Sont inclus dans l'étude les patients hypertendus de sexe féminin possédant un électrocardiogramme et une échographie cardiaque.

c-Critères de non inclusion :

Ne sont pas inclus dans notre étude les patientes hypertendues ne possédant pas un électrocardiogramme ou une échographie cardiaque.

9-Aspects éthiques:

Un consentement volontaire, libre et éclairé des patients a été obtenu avant leurs inclusions à l'étude.

10-Analyse des données :

La saisie et analyse des données ont été réalisées à l'aide :

-Logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Version 21.

Word et Excel 2010

RESULTATS

V-RESULTATS :

Au cours de la période d'étude nous avons enregistré au total 990 patients dont 385 hommes et 605 femmes parmi ces patients 630 étaient hypertendus avec une prévalence de 63,6% parmi lesquels 524 répondaient à nos critères d'inclusions dont 324 femmes avec 61,8% et 200 hommes.

A-CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Tableau I: répartition selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge(Ans)	Effectif	%
<30	21	6,5
30-44	79	24,4
45-59	109	33,6
>60	115	48,7
Total	324	100

La tranche d'âge de 60 ans et plus était la plus représentée avec 48,7%.
Age moyen : 51,95 ans, Age minimum : 18ans, Age maximum : 88 ans, Ecart type : 14,46 ans

Tableau II: répartition selon le lieu de résidence.

Adresse	Effectif	%
Bamako	295	91
Kayes	8	2,5
Kita	6	1,9
Autres	15	4,6
Total	324	100

La majorité des patientes résidait à Bamako avec 91%.

Autres : Ségou, Nioro du Sahel, Koutiala, Tombouctou

Tableau III: répartition selon la profession.

Profession	Effectif	%
Ménagère	278	85,8
Vendeuse	20	6,2
Enseignante	6	1,9
Infirmière	4	1,2
Autres	16	4,9
Total	324	100

Autres professions : étudiantes, restauratrice, banquière administratrice, Secrétaire, Coiffeuse, Couturière

Les ménagères étaient les plus représentées avec 85,8%.

Tableau IV : répartition selon l'ethnie.

Ethnie	Effectif	%
Bambara	103	31,8
Malinké	65	20,1
Peulh	61	18,8
Soninkés	42	13
Autres	53	16,3
Total	324	100

Autres : Dogon, sonrhai, senoufo, bwa, Tamacheque, Mianka, Kassogué, Maure Wolof

Les Bambaras étaient les plus représentés avec 31,8%.

B-HISTORIQUE DE SUIVI DE L'HTA

Tableau V: répartition selon l'ancienneté de l'HTA des patientes.

Ancienneté	Effectif	%
Ancienne	175	54
Nouvelle	149	46
Total	324	100

La majorité de nos patientes était des anciennes malades avec 54%.

Tableau VI: répartition selon le suivi de l'HTA.

Suivi	Effectif	%
Non	221	68,2
Oui	103	31,8
Total	324	100

La majorité de nos patientes était non suivie avec 68,2%.

Tableau VII: répartition selon la prise régulière du traitement antihypertenseur.

Régularité	Effectifs	%
Non	258	79,62
Oui	66	20,4
Total	324	100

La majorité des patientes n'était pas régulière au traitement avec 61,1%.

Tableau VIII : répartition selon l'existence d'un traitement antihypertenseur à la première consultation.

Traitement	Effectif	%
Non	215	66,4
Oui	109	33,6
Total	324	100

La majorité des patientes n'étaient pas sous traitement avec 66,4%.

Tableau IX: répartition selon le nombre d'antihypertenseur pris à la première consultation.

Molécules	Effectif	%
Monothérapie	67	61,5
Bithérapie	36	33
Trithérapie	6	5,5
Total	109	100

La monothérapie était la plus représentée avec 61,5%.

Tableau X: répartition selon présence de cardiopathie

Cardiopathie	Effectif	%
Non	313	96,6
Oui	11	3,4
Total	324	100

La majorité de nos patientes n'avait aucun antécédent de cardiopathie avec 96,6%.

B-LES ANOMALIES A L'ELECTROCARDIOGRAMME

Dans notre étude nous avons retrouvés des anomalies électriques sur 205 ECG (63,2%), et 119 ECG (36,7%) étaient sans particularités.

Tableau XI: répartition selon la présence de trouble du rythme.

Troubles du rythme	Effectif	%
Non	253	78,1
Oui	71	21,9
Total	324	100

La majorité des patientes (78,1%) n'avait aucun trouble du rythme.

Tableau XII : répartition selon le type de trouble du rythme

Troubles du rythme	Effectif	n=71	%	N=324	%
TS	33		46,4		10,2
ESV Isolée	24		33,7		7,4
FA	9		12,6		2,8
Tachycardie atriale	2		2,8		0,6
ESSV et ESV	2		2,8		0,6
ESV Bigéminées	1		1,4		0,3
Total	71		100		

Parmi les troubles du rythme la tachycardie sinusale était la plus représentée avec 46,4%.

Tableau XIII : répartition selon la présence de trouble de la conduction.

Troubles de conduction	Effectif	%
Non	313	96,3
Oui	11	3,7
Total	324	100

La majorité des patientes n'avait aucun trouble de la conduction Avec 96,3%.

Tableau XIV : répartition selon le type de troubles de la conduction

Type de troubles de conduction	Effectif	%	324
BBG	5	45,4	1,54
BBD	3	27,2	0,92
HBAG	2	18,1	0,62
BAV1 BBG	1	9,0	0,31
Total	11	100	

Parmi les troubles de la conduction les blocs de branche gauche étaient les plus représentés avec 45,4%.

Tableau XV: répartition selon la présence d'une hypertrophie.

Hypertrophie	Effectif	%
Non	230	71
Oui	94	29
Total	324	100

La majorité des patientes (71%) n'avait pas d'hypertrophie.

Tableau XVI : répartition selon le type d'hypertrophie

Type d'hypertrophie	Effectif	%	324
HVG	88	93,6	27,2
HVD	3	3,1	0,93
HVG et HAG	2	2,1	0,62
HAG	1	1	0,31
Total	94	100	

Parmi les hypertrophies l'hypertrophie ventriculaire gauche était la plus représentée avec 93,6%

Tableau XVII: répartition selon la présence de trouble de la repolarisation.

Trouble de repolarisation	Effectif	%
Non	311	95,9
Oui	13	4,01
Total	324	100

La majorité des patientes (95,9%) n'avait pas de troubles de la repolarisation.

Tableau XVIII : répartition selon le type de troubles de la repolarisation

Types de troubles de repolarisation	Effectif	%
T négatives V1-V3	8	61,5
T négatives V1-V6	3	23
T négatives en DII-DIII-AVF	1	7,6
T négatives DI-AVL	1	7,6
Total	13	100

Parmi les troubles de la repolarisation les ondes T négatives en antéro-septal étaient les plus représentées avec 61,5%.

Tableau XIX: répartition selon la présence d'autres anomalies retrouvées à l'ECG.

Autres anomalies	Effectif	%
Non	308	96
Oui	16	4,9
Total	324	100

La majorité des patientes (96%) n'avait aucune autre anomalie électrique.

Tableau XX : répartition selon le type d'autres anomalies retrouvées à l'ECG

Autres anomalies	Effectif	%
Nécrose V1-V3	6	37,5
Nécrose DII-DIII-AVF	4	25
Microvoltages diffus	2	12,5
Rabotages de l'onde R de V1 à V3	2	12,5
S1Q3	2	12,5
Total	16	100

Parmi les autres anomalies électriques la nécrose en antéro-septale était la plus représentée avec 37,5%.

C-LES ANOMALIES A L'ÉCHOGRAPHIE CARDIAQUE

Dans notre étude nous avons retrouvé des anomalies sur 180 échographies cardiaques (55,5%) et 144 (44,4%) échographies cardiaques étaient sans particularité.

Tableau XXI: répartition selon la fraction d'éjection systolique du ventricule gauche (FEVG).

FEVG	Effectif	%
≥50	253	78
40-49	29	9
<40	42	13
Total	324	100

La majorité des patientes (78,1%) avait une FEVG ≥50.

Tableau XXII: répartition selon la présence d'hypertrophie des parois (HVG).

Hypertrophie	Effectif	%
Aucune	203	62,7
Présente	121	37,3
Total	324	100

L'hypertrophie échographique était retrouvée chez 37,3% des cas.

Tableau XXIII: répartition selon le grade d'hypertrophie

Grade d'hypertrophie	Effectif	%
Normal	180	55,6
Borderline	32	9,9
Modéré	31	9,6
Sévère	70	21,6
Non classés	11	3,4
Total	324	100

La majorité des patientes n'avait pas d'hypertrophie avec 55,6%.

Tableau XXIV : répartition selon le type d'hypertrophie de la paroi

Type	Effectif	%
Concentrique	20	16,5
Excentrique	42	34,7
Remodelage	59	48,7
Total	121	100

Le remodelage ventriculaire était le plus représenté avec 48,7%.

Tableau XXV: répartition selon la taille l'atrium gauche (OG)

Atrium gauche	Effectif	%
Non dilaté	291	89,8
Dilaté	33	10,2
Total	324	100

La majorité des patientes (89,8%) n'avait pas de dilatation de l'oreillette gauche.

Tableau XXVI: répartition selon la taille de l'aorte initiale.

Aorte initiale	Effectif	%
non dilatée	323	99,7
Dilatée	1	0,7
Total	324	100

La majorité des patientes (99,7%) n'avait pas d'atteinte de l'aorte initiale.

Tableau XXVII: répartition selon l'aspect du flux mitral.

Flux mitral	Effectif	%
Type 1	20	6,2
Type 2	293	90,4
Type 3	11	3,4
Total	324	100

La majorité des patientes avait un flux mitral de type 2 avec 90,4%.

Tableau XXVIII: répartition selon la présence d'une valvulopathie.

Valvulopathie	Effectif	%
Non	298	92
Oui	26	8
Total	324	100

La majorité des patientes n'avait pas d'atteinte valvulaire avec 92% .

Tableau XXIX : répartition selon le type de valvulopathie

Type de valvulopathie	Effectif	%
IM	12	46,1
IAO	8	30,7
IM IAO	4	15,3
IM IT	1	3,8
IT	1	3,8
Total	26	100

L'insuffisance mitrale était la valvulopathie la plus représentée avec 46,1%

Tableau XXX: répartition selon les autres anomalies à l'échographie cardiaque.

Autres anomalies	Effectif	%
Non	270	83,3
Oui	54	16,6
Total	324	100

La majorité des patientes n'avait aucune autre anomalie à l'échographie cardiaque avec 83,3%.

Tableau XXXI : répartition selon le type d'autres anomalies

Autre anomalie	Effectif	%
Anomalies de la relaxation du VG	22	40,7
Cavités cardiaques droites dilatées	10	18,5
HTAP	10	18,5
4 cavités dilatées	5	9,2
Hypokinésie globale	4	7,4
Pressions de remplissage élevées	2	3,7
Total	54	100

Les anomalies de la relaxation étaient les plus représentées avec 40,7%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Limites de l'étude : les principales limites de notre étude étaient liées aux manques de données sur certaines échographiques cardiaques et l'insuffisance de moyens financiers pour la réalisation des examens complémentaires.

1-Les données socio-demographiques:

L'âge :

Dans notre étude la tranche d'âge de plus de 60 ans (48,7%) prédominait suivie de la tranche d'âge de 45-59 ans (33,6). Cela pourrait s'expliquer par la multiplication des facteurs de risque avec l'âge. Cependant Dembélé [64] avait retrouvé dans son étude une prévalence de 43,1% pour la tranche d'âge de 40-59 ans et 36,8% pour la tranche d'âge de 60 ans et plus. Cissoko [65] avait retrouvé une prévalence de 59% pour la tranche d'âge de 60-69 ans.

Le sexe : le sexe féminin prédominait avec une prévalence de 61,8% contre 38,2% chez le sujet de sexe masculin. Cette prédominance du sexe féminin est cependant nuancée car elle ne concerne que la seule localité de Bamako ou le niveau de vie en rapport avec l'obésité et la sédentarité est différente de celui des localités rurales. Dembélé [64] avait retrouvé une prédominance féminine de 68,7% contre 31,3% chez le sujet de sexe masculin. Cissoko [65] dans son étude avait retrouvé une prédominance féminine de 54% contre 34,5% pour le sexe masculin. Une étude réalisée au Sénégal [66] avait retrouvé une prédominance féminine de 56% contre 44% chez le sujet de sexe masculin.

Résidence :

La majorité des patients (91%) résidait à Bamako. Coulibaly [67] et Cissoko [65] avaient retrouvé respectivement dans leurs études une prévalence de 67,7% et 65,80% mais il s'agissait de la population générale dans chacune de ces études. Ceci pourrait s'expliquer par la proximité des services de Cardiologie.

Profession :

Les ménagères étaient les plus représentées avec 85,8%. Traoré [68] avait retrouvé dans son étude une prévalence de 22,59% mais dans son étude il s'agissait de la population générale.

L'ethnie : les Bambara étaient les plus représentés (31,8%) suivis des Malinké, Dembélé [16] avait retrouvé une prédominance de 28,6% pour les bambaras. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les Bambaras soient majoritaires à Bamako.

2-Les signes paracliniques :

Les signes électrocardiographiques :

L'hypertrophie ventriculaire gauche : parmi les hypertrophies cavitaires : l'hypertrophie ventriculaire gauche était la plus représentée soit 93,6%. Une étude réalisée au Sénégal [66] avait retrouvé 28,85% des cas d'HVG, Niakara avait retrouvé dans son étude une prévalence de 53,3% [69]. Au Mali, Cissoko [65] avait retrouvé une prévalence d'HVG de 58%. La comparaison du résultat de notre travail avec ces résultats serait biaisée car notre étude s'intéresse uniquement à la femme.

Les troubles du rythme : parmi les troubles du rythme la tachycardie sinusale était la plus représentée avec 46,4%. Dans une étude réalisée au

Sénégal [68] les extrasystoles ventriculaires était les plus représentées avec 48,6%.

Les troubles de la conduction : les blocs de branche gauches étaient les plus représentées avec 45,4%. Dans l'étude Sénégalaise [69], ils représentaient 13,3%. Cissoko avait retrouvé une prévalence de 6,3% pour les blocs de branche gauche [65].

Les signes échocardiographiques : l'hypertrophie échocardiographique représentait 37,3%. Le remodelage ventriculaire était le plus représenté avec 48,7%. L'étude MONALISA avait retrouvé une prévalence de 41% d'HVG échocardiographique. [70].

L'HVG chez l'hypertendu résultante sur des critères électrocardiographiques [71] et échocardiographiques, est un facteur prédictif majeur d'augmentation de l'incidence de maladies coronaires, d'infarctus du myocarde, d'insuffisance cardiaque, d'arythmie cardiaques ventriculaires et de mort subite [72].

La taille de l'oreillette gauche : l'oreillette gauche était dilatée dans 10,2% des cas.

Le flux mitral : le Flux mitral de type 2 était le plus représenté avec 90,4%, dans l'étude Sénégalaise le type 1 était le plus représenté avec 88,5%.

Fraction d'éjection systolique : elle était altérée dans 22% des cas. Cissoko [65] avait retrouvé une prévalence de 19,9% des cas de FE altérée.

CONCLUSION

CONCLUSION :

L'hypertension artérielle est une affection dont l'incidence est importante dans la population féminine. Elle peut se compliquer par une atteinte des organes cibles dont le cœur, le cerveau, le rein, les yeux. Dans notre étude les anomalies électrocardiographiques sont majoritairement représentées par l'hypertrophie cavitaire dont l'hypertrophie ventriculaire gauche 2/3 des cas, les troubles du rythme dont la tachycardie sinusale suivi des troubles de conduction dont les blocs de branche gauches sur l'ECG de base. Les signes échocardiographiques sont majoritairement représentés par l'hypertrophie ventriculaire gauche. L'hypertrophie ventriculaire gauche est une complication fréquente chez la femme noire hypertendue d'où la nécessité de bien prendre ces patientes en charges.

RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS :

Au terme de cette étude les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent respectivement :

AU MINISTERE DE LA SANTE

Mettre en place un programme national de lutte contre l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires.

- Rendre la prise en charge gratuite de l'hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires.
- Equiper les hôpitaux et centre de santé de référence des matériels d'électrocardiographie et d'échocardiographie afin d'améliorer la prise en charge, si non subventionner les examens para cliniques des établissements de santé privés.
- Former et recycler les médecins généralistes sur la prise en charge de qualité, de l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires.

AU DIRECTEUR CHU GABRIEL TOURE

- Améliorer la prise en charge des patients hypertendus par la mise à la disposition du personnel soignant des appareils nécessaires pour l'exploration cardiaque.
- Accorder la gratuité aux patients hypertendus démunis lors de la réalisation des examens paracliniques.

AUX MEDECINS PRESTATAIRES

- Informer, sensibiliser, éduquer, les patients sur les dangers de l'hypertension artérielle et les maladies cardiovasculaires
- Expliquer aux patients l'avantage d'une bonne observation thérapeutique.
- Promouvoir un contrôle périodique de la pression artérielle.
- Demander le bilan minimal de l'hypertension artérielle dès le diagnostic.
- Faire une éducation thérapeutique chez les patientes hypertendues

A LA POPULATION

- Respecter les mesures hygiéno- diététiques :
Alimentations en fruits et légumes
Réduire la consommation du sel 6 à 8g de sel/ 24
Arrêt de l'alcool et du tabac
- Pratiquer une activité physique régulière.
- Respecter une observance correcte au traitement

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1-IKB cardiologie-vasculaire version 2021. Hypertension artérielle. P .44.
- 2-Médecine Vasculaire version 2019. Hypertension artérielle. P.31. P.34.P36 P.360.
- 3- **Sanogo**. Morbidité et mortalité cardio-vasculaires hospitalières observées à l'hôpital du Point « G ». Thèse Med, Bamako, FMOS, USTTB, 85M16
- 4- **Bouaré**. Motifs de consultation dans le service de cardiologie de l'Hôpital Gabriel Touré. A propos de 500 cas. Thèse Med, Bamako FMOS, USTTB, 98M18
- 5- **Togo**. Contribution à l'étude des cardiopathies à Bamako et en milieu rural. Thèse Med, Bamako, FMOS, USTTB 81M2
- 6- **Menta**. Pathologie cardio-vasculaire du sujet âgé : socio-démographie, épidémiologie, clinique, traitement, évolution. Thèse Med, Bamako, FMOS, USTTB, 99M1
- 7-**Fourcade L, Paule, Mafart B**.
Hypertension artérielle en Afrique subsaharienne actualité et perspectives.
Med Trop.2007 ; 67(6) :559-567. [PubMed] [Google Scholar]
- 8-**Guyton AC, Hall JE**.textbook of Medicalphysiology.13thbed.
Philadelphia.PA : Elsevier ; 2016.Chapitre 19 : Arterial Pressure and Hypertension.
- 9- Pression artérielle .Régulation et épidémiologie .Mesures et valeurs normales. Dans : Encycl.Med.Chir 11-301-A-10-Paris .Elsevier 1996

10-Coulibaly. Hypertension artérielle et la prise en charge thérapeutique dans le service de cardiologie « A » de l'hôpital du point G.
Thèse de médecine Bamako , FMOS,USTTB,01M114.

11-Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J, « Global Burden of hypertension : analysis of worldwide data », The Lancet, 15 janvier 2005, Vol. 365, No 9455, 217-23. **(Consulté le 5 Mai 2023)**

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15652604/>

12-Lawes C, Vander Hoorn S, Rodgers A,
Global burden of blood-pressure-related disease, 2001,
Lancet, 2008 ; 371 :1513-1518

13-Mounier-Vehier C, Amah G, Covillard J
Prise en charge de l'HTA essentielle et du niveau de risque cardiovasculaire :
Enquête nationale PHENOMEN, Arch Mal Cœur Vaiss, 2002 ;95; 667-72

14-Statistique de l'assurance maladie,
Hypertension artérielle et facteurs de risque associés : évolution des
traitements entre 2000 et 2006, octobre 2007.

15-DEVULDER B ; FRANCOIS M.
Hypertension artérielle et fonctions rénales chez le sujet âgé. Colloque de
L'Institut des sciences de la santé ; Paris ,73-80

16- Girerd X, Hypertension du sujet âgé.
La Revue de Médecine Interne 2004, 25 : S349-S350.

17-FranklinS, Gustin W, Wong ND et al,

Hemodynamics patterns of age related changes in blood pressure.

The Framingham Heart Study. Circulation 1997, 96: 308-315.

18- Mial WE, Kass EH, Ling J, Stuart K L.

Factors influencing arterial pressure in general population of Jamaica. BNJ 1962; 2: 497-506.

19-Beilin L J.

Epidemiology of hypertension. Med Int. 1989 : 2856-9.

20- Klatsky AL, Friedman G D, Siegelaub AB, Gerard M J.

Alcohol consumption and blood pressure. KAISER-Permanente multiphasic health examination Dtaat.

N Engl J Med 1977; 296: 194-200.

21-Hall WD.

Non-pharmacologie treatment of hypertension. In : WOLLAM G, GARY L, HALL WD. Hypertension management. Year Book Med, Chicago, 1989.

22-Blair S N, Goodyear N N, Gibbons L W.

Physical fitness and incidence of hypertension in healthy normotensive men and women.

JAMA 1984; 252: 487-90.

23-Dressler W W.

Social and cultural influence in cardiovascular diseases: a review transcult psychiatric research.

Rev 1984; 21: 5-42.

24-James SA, Kleinbaum DG.

Sociologic stress and hypertension- related mortality rates in N Carolina. Am J Public Health 1976; 66: 354-8.

25-Neaton J D, Kuller L H, Wentworth D, Borhani NO.

Total and cardiovascular mortality in relation to cigarette smoking, serum cholesterol concentration, and diastolic blood pressure among black and white males followed in for years.

Am Heart J 1984; 108: 759-70

26-Mc Carron D A.

Calcium and magnesium nutrition in human hypertension.

Ann Inter Med 1983; 98: 800-5.

27-Smith-Barbara PA, Pucak G J.

Dietary fact and blood pressure.

Ann Int Med 1983; 98: 828-31.

28-A Multicentre Study UK.

Prospective diabetes study.

Prevalence of hypertension and hypotensive therapy in patients with diagnosed diabetes-hypertension 1985; 7: 118.

29-Savage DD.

Left ventricular hypertrophy and diastolic fonctional abnormalities in black and white hypertensive patients.

J Natl Med Assoc 1987 ; 79 : 13-6.

30-Service des Recommandations et Références Professionnelles. Service d'Évaluation Économique.

Prise en charge des patients adultes atteints d'Hypertension artérielle essentielle.

Recommandations cliniques et données économiques.

Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé : ANAES (consulté le 11 Mai 2023).

Disponible sur <http://www.anaes.fr>

31-Service des recommandations professionnelles.

Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. Actualisation 2005. Argumentaire. Haute Autorité de Santé : HAS (en ligne) Juillet 2005 (consulté le 13 Mai 2023).

Disponible sur www.has-sante.fr.

32-Jocelyn F. Inamo, Nathalie Ozier-Lafontaine, Thierry Lang. Épidémiologie de l'hypertension artérielle en France. La Revue du Praticien vol. 60 (en ligne) 20 mai 2010 (consulté le 15 Mai 2023). Disponible sur www.larevuedupraticien.fr.

33-François Gueyffier.

Prise en charge de l'hypertension artérielle en médecine générale (n° 1). Médecine, Mars 2006. p 118-122

34-Prescrire Rédaction.

Hypertension artérielle de l'adulte. Des repères pour réduire la morbidité et la mortalité cardiovasculaire.

La Revue Prescrire, Septembre 2004/TOME 24 N°253 p 601-611.

35-Groupe de travail pour la prise en charge de l'hypertension de la Société européenne d'hypertension (ESH) et de la Société européenne de cardiologie (ESC).

Recommandations ESH 2007 pour la prise en charge de l'hypertension artérielle. Cardio-sfc (en ligne) 2007 (**consulté le 15 Mai 2023**).

Disponible sur www.cardio-sfc.org/recommandations/europeennes

36-The U.S. Preventive Services Task Force, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, Maryland. Screening for High Blood Pressure: U.S. Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement. U.S. Preventive Services Task Force (en ligne) 2007 (consulté le 19 Mai 2023).

Disponible sur <http://www.USPreventiveServicesTaskForce.org>.

37-Bobrie Ç Chatellier G; Genes N, (et al.).

Cardiovascular prognosis of "masked hypertension" detected by blood pressure selfmeasurement in elderly treated hypertensive patients. JAMA. 2004 Mar 17, Vol. 291 (11), p 1342-1349

38-Staessen J, Hond ED, Celis H, (et al.).

Antihypertensive treatment based on blood pressure measurement at home or in the physician's office. A randomized controlled trial. JAMA 2004, Vol. 291(8), p 955-964.

39-Rickerby J.

The role of home blood pressure measurement in managing hypertension: an evidence-based. J Hum Hypertens 2002, Vol. 16(7), p 469-472

40-Prescrire Rédaction.

Enregistrement ambulatoire de la pression artérielle. La Revue Prescrire, Septembre 2010/TOME 30 N°318 p 276-279.

41-Schrader J et coll.

Practice vs. ambulatory blood pressure measurement under treatment with ramipril (PLUR study): a randomised, prospective long-term study to evaluate the benefits of ABPM in patients on antihypertensive treatment. J.Hum.

Hypertens 2000, Vol. 14(7) p 435-440.

42-Institut de veille sanitaire.

Numéro thématique-Surveillance de l'hypertension artérielle en France. Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans, ENNS 2006-2007. BEH, 16 Décembre 2008, n°49-50.

43-National Heart Lung and Blood Institute.

The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. JNC 7 Express. NHLBI (en ligne) Décembre 2003 (**consulté le 19 Mai 2023**) Disponible sur www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/express.pdf.

44-François Gueyffier.

Prise en charge de l'hypertension artérielle en médecine générale (n° 2). Médecine, Avril 2006. p 163-167

45-World Health Organization, International Society of Hypertension Writing Group, 2003 World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) statement on management of hypertension.

Journal of Hypertension 2003, vol.21, n°11, p 1983-1992.

46-Lennart Hansson, Alberto Zanchetti, S George Carruthers, (et al.)

For the HOT Study Group. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. The Lancet (en ligne) 13 juin 1998, vol.351. (Consulté le 21 Mai 2023). Disponible sur www.thelancet.com.

47- La Revue Prescrire, Mai 2005/TOME 25 N°261 p 394-396 Prescrire Rédaction. Quel référentielle pour l'hypertension artérielle

48-Giuseppe Mancia, Stéphane Laurent, Enrico Agabiti-Rosei, (et al.). Groupe de travail de l'ESH.

Réévaluation des recommandations européennes pour la prise en charge de l'hypertension artérielle. Cardio-sfc (en ligne) mardi 26 janvier 2010 (consulté le 23 Mai 2023).

Disponible sur www.cardio-sfc.org/recommandations/europeennes

49-Jose Agustin Arguedas, Marco I Perez, James M Wright.

Treatment blood pressure targets for hypertension. Cochrane Database of Systematic Reviews (en ligne) 2009 (consulté le 24 Mai 2023).

Disponible sur www.thecochranelibrary.com.

50-François Gueyffier.

HTA : Quelle est la cible raisonnable ? Médecine, Juin 2006. p 258-260

51-Boissel JP, Gueyffier F, Boutitie F, (et al.).

Apparent effect on blood pressure is only partly responsible for the risk reduction due to antihypertensive treatments.

Fundam Clin Pharmacol (en ligne) 2005 (consulté le 26 Mai 2023).

Disponible sur www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed.

52-The ACCORD study group.

Effects of intensive blood pressure control in type 2 diabetes mellitus. NEJM 14 mars 2010; Vol. 362(17), p 1575-1585.

53-Michael J. Bloch, MD; Jan N. Basile, MD, Is There Accord in ACCORD? Lower

Blood Pressure Targets in Type 2 Diabetes Does Not Lead to Fewer Cardiovascular Events Except for Reductions in Stroke. The Journal of Clinical Hypertension. Juillet 2010, vol. 12, n°7, p 472-477.

54-Direction générale de la santé.

Hypertension artérielle. Paris: DGS/GTND0 2003. Mise à jour le 10/06/2003.

55-Williams B, Poulter NR, Brown MJ, (et al.).

British Hypertension Society guidelines for hypertension management 2004 (BHS-IV): summary. BMJ 2004, Vol. 328, p 634-40.

56-Boutitie F, Gueyffier F, Pocock SJ, Boissel JP.

Analysis of change of the treatment effect over time in the framework of a meta-analysis. Stat Med. 1998, Vol. 17, p 2883-903.

57-Inserm.

HTA : le difficile respect des recommandations de l'HAS en médecine de ville. La lettre Inserm des Médecins généralistes (en ligne) Octobre 2009 (consulté le 28 Mai 2023).

Disponible sur [« www.inserm.fr »](http://www.inserm.fr).

58- Péronnet-Slaun Nathalie.

Stratégies thérapeutique pour obtenir la normalisation glycémique. Voix Médicales (en ligne 2010) (consulté le 30 Mai 2023)

Disponible sur www.voixmedicales.fr

59-Gayraud Pierre.

HbA1C : quels objectifs viser ? Voix Médicales (en ligne) Mise à jour 01 Novembre 10 (**consulté le 30 Mai 2023**)

Disponible sur www.voixmedicales.fr

60-Savage DD.

Left ventricular hypertrophy and diastolic functional abnormalities in black and white hypertensive patients.

J Natl Med Assoc 1987 ; 79 : 13-6.

61-Groupe de travail pour la prise en charge de l'hypertension de la Société européenne d'hypertension (ESH) et de la Société européenne de cardiologie (ESC).

Recommandations ESH 2007 pour la prise en charge de l'hypertension artérielle. Cardio-sfc (en ligne) 2007 (**consulté le 17 Mai 2023**).

Disponible sur www.cardio-sfc.org/recommandations/europeennes

62-Service des recommandations professionnelles.

Prise en charge des patients adultes atteints d'hypertension artérielle essentielle. Actualisation 2005. Argumentaire. Haute Autorité de Santé : HAS (en ligne) Juillet 2005 (**consulté le 28 Mai 2023**).

Disponible sur www.has-sante.fr.

63-Björn Dahlöf, Richard B Devereux, Sverre E Kjeldsen, (et al.).

Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE) : a randomised trial against atenolol.

The Lancet (en ligne) Mars 2002 (**consulté le 29 Mai 2023**).

Disponible sur www.thelancet.com.

64-M.Dembele. Place de l'hypertension artérielle dans le milieu spécialisé cardiologique du CHU Gabriel Touré. Bamako : FMPOS ; 2009-2010

65-Cissoko HTA chez les personnes âgées de 60 ans et plus en consultation dans le service de cardiologie du CHU G-T. Thèse Medecine, Bamako, FMOS, USTTB, 13M20

66- Simon Antoine Sarr et al. Aspects Cliniques, électrocardiographiques et échocardiographiques de l'hypertendu âgé au Sénégal. Pan African Medical Journal. 2016 ; 25 :77. [doi : 10.11604/pamj.20216.25.77.110086] Disponible sur le site : <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/25/77/full>

67-.Coulibaly.Etat de connaissance des malades hypertendus à propos de l'hypertension artérielle dans le service de médecine unité de cardiologie du CHU Gabriel Toure à 210.Bamako : FMOS ; USTTB, 2007-2008

68-Traore Hypertension artérielle chez les personnes âgées de 60 ans et plus dans le service de cardiologie du CHU Gabriel Touré [Thèse Med].Bamako, FMOS, USTTB, 2007.

69-Niakara A, Ouédraogo N, Nébié LVA, Samadoulougou AK, Kaboré NJP, Ouandaogo BJ. L'hypertrophie ventriculaire gauche du Noir Africain hypertendu : étude échographique chez 452 sujets. Ann cardiol Angéiol. Juin 2001 ; 50(4):197-201[PubMed] [Google scholar].

70-Wagner A, Arveiller D, Ruidavets JB, Cotter D, Bongard V, Dallongeville J, et al. Etat des lieux sur l'hypertension artérielle en France 2007 : Etude Mona Lisa. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2008 décembre ; 49(50) :483-486.

71-Verdecchia P, Schillaci G, Borgioni C, Ciucci A, Gattobigio R, Zampi I, et al. Signification pronostique des modifications en série de la masse ventriculaire gauche dans l'hypertension artérielle essentielle. Circulation. 1998 janvier ; 97(1) :48-54. [PubMed] [Google Scholar].

72-Hamasaki S, Al Suwaidi J, Higano ST, Miyauchi K, Holmes DR, Lerman A, et al. Reserve de flux coronaire atténuée et remodelage vasculaire chez les patients souffrant d'hypertension et d'hypertrophie ventriculaire gauche. *J Am Coll Cardiol.* 2000 mai; 35(6):1654-1660. [PubMed] [Google Scholar]

ANNEXES

ANNEXE

FICHE D'ENQUETE

Date.....

I-Identité du patient :

Prénom.....Nom..... Sexe..... Age :

.....

Adresse : Profession : Tel :

.....

Taille : Poids : IMC :

II-Antécédents médicaux :

HTA : Oui / / Non / /

- Ancienneté :
- Suivi : Oui / / Non / /
- Régulier : Oui/ / Non/ /
- Médicaments.....

Cardiopathie connue : Oui / / Non/ /

Autres antécédents :

III -Signes électriques

1-Troubles du rythme : Oui / / Non / /

Si oui préciser :

2-Troubles de la conduction : Oui / / Non / /

Si oui préciser :

3-Hypertrophies cavitaires : Oui / / Non / /

Si oui à préciser :

4- Troubles de la repolarisation : Oui / / Non / /

Si oui préciser :

5-Autres anomalies : Oui/ / Non / /

Si oui préciser :

IV-Signes échographiques :

DIVGs :DIVGd

PPdSIVd :

Masse du VG/m² : FE :

Hypertrophie des parois du VG : Oui / / Non / /

Si oui de type :

Hypertrophie concentrique : Oui/ / Non / /

Hypertrophie excentrique : Oui/ / Non / /

Dilatation de l'oreillette gauche : Oui / / Non/ /
Aorte initiale :
Flux Trans mitral :
Valvulopathie : Oui / / Non / /
Si oui préciser
Autres anomalies échographiques : Oui / / Non / /

FICHE SIGNALETIQUE

Nom: KAMATE

Prénom: KONIKO

Titre de thèse: Aspects électrocardiographiques et échocardiographiques de l'HTA chez les patients hypertendus de sexe féminin dans le service de cardiologie du CHU-GT.

Année universitaire :2022-2023

Ville de soutenance:Bamako

Pays d'origine:MALI

Lieu de dépôt: Bibliothèque de la FMOS de Bamako

E-mail:kamatekonik6@gmail.com

Tél :+ 223 9227 2256

Résumé :

Introduction: l'hypertension artérielle est un problème majeur de santé publique. Sa prévalence augmente de jour en jour d'une manière générale et chez les femmes en particulier.

Méthodologie:

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive portant sur les aspects électrocardiographiques et échocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe féminin. Elle s'est déroulée dans le service de cardiologie du CHU Gabriel Touré sur une période de six mois, allant du 1^{er} novembre 2022 au 1^{er} avril 2023.

Résultats :

Dans notre étude nous avons pu inclure 324 patientes hypertendues ayant réalisé un électrocardiogramme et une échocardiographie soit 62% de l'ensemble des patients hypertendus vus en consultation externe. La tranche d'âge de 60ans et plus prédominait avec 49%. . L'électrocardiogramme était anormal chez 63% de nos patientes et les principales anomalies retrouvées étaient l'HVG, la tachycardie sinusale et les blocs de branche gauches avec des proportions respectives 94%, 46% et 45%. L'échographie cardiaque était anormale dans 56% des cas. Elle nous a permis d'objectiver une hypertrophie ventriculaire gauche à type de remodelage ventriculaire

dans 49% des cas, excentrique dans 35% des cas et concentrique dans 17% des cas. La FE était altérée dans 13% des cas.

Conclusion :

L'HTA est un facteur de risque cardio-vasculaire qui existe chez le sujet âgé et chez le sujet de sexe féminin. Les aspects électrocardiographiques et échocardiographiques sont principalement caractérisés par l'hypertrophie ventriculaire gauche et la fréquence des arythmies sur l'ECG de base et l'hypertrophie ventriculaire gauche à l'échocardiographie.

Mots clés : ECG, Echographie cardiaque, Hypertension artérielle, femmes, Hypertrophie ventriculaire gauche, CHU-GT.

Abstract :

Introduction:

Hypertension is a major public health problem. Its prevalence is increasing day by day in general and in women in particular.

Methodology:

This was a descriptive cross-sectional study of electrocardiographic and echocardiographic aspects of arterial hypertension in hypertensive women. It took place in the cardiology department of CHU Gabriel Touré over a six-month period, from november 1st to april 1st 2023.

Results :

In our study we were able to include 324 hypertensive patients, who underwent electrocardiogram and cardiac echocardiography i.e. 62% of all hypertensive out patients. The 60+ age group predominated with 49%. The electrocardiogram was abnormal in 63% of our patients and the main abnormalities being LVH, sinus tachycardia and left bundle-branch block in respective proportions 94%, 46% and 45% . Cardiac ultrasound was

abnormal in 56% of cases. It revealed left ventricular hypertrophy of the remodeling type in 49% of cases, eccentric in 35% of cases and concentric in 17% of cases. EF was impaired in 13 % of cases.

Conclusion :

High blood pressure is a cardiovascular risk factor in the elderly and in women. Electrocardiographic and echocardiographic features are mainly characterized by left ventricular hypertrophy and frequent arrhythmias on baseline ECG, and left ventricular hypertrophy on cardiac echocardiography.

Key word : ECG, echocardiography, hypertension,, women , left ventricular hypertrophy, CHU-GT.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'ÊTRE SUPREME d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui 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 méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!