

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 MASCULIN 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. Tawoufik TCHEDRE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

(DIPLÔME D'ETAT)

JURY :

PRESIDENT : Professeur Ichaka MENTA, Professeur

MEMBRE : Docteur Boubacar DIARRA, Cardiologue

CO-DIRECTEUR DE THESE : Professeur Massama KONATE, Maitre de conférences

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Hamidou Oumar BA, Maitre de conférences

**LISTE ACTUALISEE
DES ENSEIGNANTS**

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

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

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

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 Zanafan OUATTARA	Urologie
67. Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
68. Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
72. Mr Samba DIOP	Anthropologie de la Santé
73. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
74. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
75. Mme Fatimata KONANDJI	Ophthalmologie
76. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation



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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

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

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
3. Mr Ibrahim 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	Ophtalmologie
14. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
15. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
16. Mr Adama I GUINDO	Ophtalmologie
17. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
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	Ophtalmologie
40. Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
41. Mr Bougady 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 BOCOUM	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

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

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 Koréssy 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 Alhoussefny 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



ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 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-Physiologie 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 DIALLO | 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 |

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

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

4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

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

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.
3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

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

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Mr Ousseynou DIAWARA | Parodontologie |
| 2. Mr Amsalla NIANG | Odonto Préventive et Sociale |
| 3. Mme Daoulata MARIKO | Stomatologie |
| 4. Mr Issa COULIBALY | Gestion |
| 5. Mr Kléigui Casmir 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 |

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

28. Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29. Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30. Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31. Mr Blaise DACKOUO	Chimie organique
32. Mr Madani MARICO	Chimie générale
33. Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34. Mr Abrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36. Mr Abrahamane 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 ET REMERCIEMENTS :

À Allah le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux.

Seigneur de l'univers, Maître du jour de la rétribution, le tout clément par qui tout s'accomplit, merci pour la vie et la façon d'y veiller, merci toute ces personnes que tu m'as permise de rencontrer qui ont su me faire devenir l'humain que je suis aujourd'hui. Merci pour cette faculté, d'être là au moment où il faut preuve faite en ce jour, parce que ton temps n'est pas toujours le nôtre.

Sans la force, le courage, la détermination, la patience et le réconfort que tu m'as apporté, je n'aurai pas pu réaliser ce modeste travail. Aujourd'hui mes mots sont insuffisants pour témoigner ma gratitude, j'espère à travers ma fonction dans les jours à venir pouvoir mieux te glorifier.

À mes parents, BODY lady et TCHEDRE Bouraima.

Être votre fils est une immense fierté, très tôt vous avez su m'inculquer le sens des priorités, l'importance du travail bien fait, la détermination d'aller au bout de soi et les principes et valeurs pour devenir un homme bon et utile à la société. Ceci est le couronnement de vos encouragements incessants et vos prières pour moi.

- Papa, ce travail est la réalisation de l'un de tes vœux les plus ardents car tu auras toujours souhaité le meilleur pour tes enfants.

- Maman, ta force, ta bonté, ton courage et ta beauté sont pour moi un modèle que j'essayerai toujours d'acquérir. Merci pour ces souffrances endurées pour rendre notre famille solidaire et heureuse.

Qu'Allah le tout puissant vous couvre de sa grâce et qu'il vous donne évidemment longue vie pour voir le fruit de vos effort, sanctionné par la réussite de vos enfants que nous somme.

À ma grand-mère « « Ma 2^{ème} maman Body TENE » » je me demande si un jour il aura des mots qui pourraient suffire à t'exprimer toute ma gratitude et l'admiration que j'ai pour toi, petit tu m'as accueilli , héberger , nourrit , éduquer « « jouer toi seule le rôle de la mère avec douceur et le rôle du père avec rigueur » » , soigner , financer mes études et sans ton appui je serai pas là ou j'en suis aujourd'hui , j'ai réalisé mon rêve maman , tout ça grâce à toi ; Merci !!! , Je t'aime maman !!!

À mon frère TCHEDRE Farouk, mes petits frères TCHEDRE Seik, TCHEDRE Moubarak, TCHEDRE Razak, TCHEDRE Anairdine, TCHEDRE Ikrame et à mes deux petites sœurs TCHEDRE Ramouziatou et TCHEDRE Awa. Quelle chance que de vous avoir à mes côtés et quelle belle famille que nous formons, je prie Allah le tout puissant de reconforter à jamais ce lien qui nous unit et qu'il nous fortifie chacun dans son domaine pour rendre encore et encore fier nos parents. Vous m'avez toujours apporté le soutien nécessaire dans le choix et la poursuite de ce travail, pour cela je ne saurais vous remercier et vous souhaitez que du meilleur dans l'accomplissement de vos rêves à vous aussi.

À mes promotionnels et amis, Ramdane ISSIFOU « Anatomie des globules rouge » », Bilali ISSA-TOURE, Stephane BATCHOUDI, Dr AGBERE Haled, Kadidja TCHAKALA, Rainatou TCHAKALA, Awaou SALIFOU, Imana LABARAM , Nina AMELETE, Sagada DIALLO Carlos merci pour ta contribution à la réalisation de ce document, Bintou TOURE , Fatoumata SANGARE « « Adja SANG » »

L'amitié, c'est comme un lien qui se forme entre nous. On ne peut la briser car elle reste marquée dans notre cœur éternellement. Qu'importe où nous nous trouverons, qu'importe les kilomètres entre nous, à jamais vous resterez mes amis, à jamais vous resterez mes frères et sœurs.

*À l'ensemble de la 13ème promotion du numéris clausus Pr ALI NOUHOUM DIALLO ; surtout à mes camarades et promotionnaire de (L'UESTM) :
Ce fut un plaisir pour moi de partager ces années avec vous. Que le bon Dieu guide notre suite. Je vous souhaite de réussir.*

À l'ensemble de tous les membres de l'UESTM.

Communauté que j'ai eu l'honneur de servir et qui m'a accompagné tout le long de mon cursus académique dans un esprit de fraternité. Merci à chaque membre et ancien membre de cette forte association estudiantine pour les moments passés ensemble et pour l'expérience sociale que vous m'avez permis d'acquérir pendant toutes ses années.

Mention spéciale à Emmanuella AFANOU et à toute son équipe qui m'ont permis de réaliser un bon mandat quand j'étais coordinateur et à tous ceux qui m'ont assisté de près ou de loin dans cette noble tâche qu'es de servir cette communauté. Je souhaite à notre communauté le meilleur pour l'avenir et qu'on se retrouve dans un avenir proche au pays pour partager encore de bons moments ensemble, vivent les étudiants togolais au Mali !!!

Au Mali

Mon pays hôte, pays d'hospitalité et de simplicité. Reconnaisant d'avoir pu réaliser mon rêve sur cette terre.

À mes chers maitres du service de cardiologie : Pr Menta ICHAKA, Pr Hamidou Ba, Pr Nouhoum SIDIBE, Pr Sangare, Dr Rene Dakouo, Dr Boubacar DIARRA, Dr Hamidou CAMARA, Dr DABELE Basile Mounkoro,
Ce travail représente l'accomplissement de votre vocation. Votre envie de transmettre en toute humilité les connaissances que vous avez si chèrement acquises force le respect. Merci pour l'encadrement.

Aux DES du service de cardiologie du CHU-GT dont j'ai eu l'honneur de côtoyer tout au long de mon internat.

Merci d'avoir contribuer à ma formation tout au long de mon internat. Je ne vous oublierai pas. Mention spéciale à Dr TEKETE Abdrahamane, Dr Ibrahima SAGARA, Dr Mahamadou DOUMBIA « Co-directeur », Dr Fabrice ALAMINA, Dr Roger FAGBEMI qui non seulement m'ont formé mais ont aussi contribuer à l'élaboration de ce travail et à faire de moi une meilleure personne. Merci !!!

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Aux anciens internes et aînés du service : Dr Safora DIABATE, Dr Mamby KEITA, Dr Drame BAKARY le rhumato cardiologue rire, Dr Beme FOMBA, Dr Boubacar DIARRA, Dr Sow, Vous avez fortement contribué à créer une fraternité qui ma foi a de beaux jours. Recevez l'expression de ma profonde gratitude.

À mes camarades promotionnaires : Hamidou COULIBALY mon compagnon de garde, Dr Mohamed POUDIOUGOU, Dr Assitan TRAORE, Hawa NIMAGA, Kamate KONIKO.

Nous avons prouvé que réellement l'union fait la force. Vous m'avez fait don d'une belle famille. En vous je vois des pères et mères de famille, de futurs professeurs, d'imminents scientifiques et des décideurs de demain.

Aux nouveaux internes du service : Seydou Abdoulaye KONE, Maruis NYAMA, Zoumana NIAMBELE, Banly DOUKOURE, Renata ADJARE merci pour la correction, Mamadou TAMBADOU, MOUDOUMA MBOUMBA Nickarel Tresor

Courage pour la suite !

Aux externes qui sont plus que des externes les membres de ma famille élargie : mention spéciale à Mariétou SIDIBE, Moussocoura, Hamsetou DIALLO, Fanta FANE, Habsatou CISSE, Fatoumata KONATE, Fatoumata MAIGA ,Moulaye SIDIBE, Kaly SIDIBE, frère de vous avoir connu et d'avoir contribuer un tant soit peu à votre formation surtout de ci brillants étudiants comme vous. Le plus dur certes mais le meilleur reste à venir. Restez forts.

*Aux infirmiers-majors du service de Cardiologie du CHU-GT, aux autres personnels infirmiers, aides-soignants et techniciens de surfaces
Merci d'avoir fait partie de tout ceci.*

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

À tous les patients,

Puisse Allah le tout puissant vous accordé santé. Vous avez contribué à faire de moi un meilleur médecin.

À tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin depuis le début J'en oublie beaucoup sans conteste : parents, amis, camarades etc. Trouvez dans ce modeste travail, l'expression de ma profonde reconnaissance et le témoignage de mon profond respect.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES DU JURY**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et Président du jury :

Pr Ichaka MENTA

- ✓ Professeur titulaire en cardiologie à la FMOS**
- ✓ Chef de service de cardiologie du CHU Gabriel Touré**
- ✓ Spécialiste en cardiologie du sport**
- ✓ Président de la SOMACAR Cher Maître,**

Nous avons été profondément touchés par votre accueil chaleureux en nous acceptant au sein de votre service. C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Vous avez été pour nous un mentor, une source de connaissance et de motivation. Votre simplicité, votre rigueur scientifique, votre générosité et surtout votre grande disponibilité font de vous un maître incontesté. C'est l'occasion pour nous cher maître de vous exprimer notre profonde reconnaissance et surtout de vous dire merci pour l'enseignement reçu. Nous prions le Tout Puissant Allah qu'il vous accorde une longue vie dans la bonne santé

À notre maître et juge :

Dr Boubacar DIARRA

✓ Spécialiste en pathologie cardiovasculaire

✓ Chargé de recherche à l'USTTB

✓ Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré

✓ Diplômé en échographie cardiaque et exploration cardiovasculaire non invasive à l'université de Montpellier Nîmes

✓ Membre de la SOMACAR

Cher Maître, C'est un immense honneur que vous nous faites en jugeant ce travail. Nous avons été impressionnés par votre disponibilité, votre simplicité, votre dynamisme, l'étendue de votre savoir, et surtout votre modestie, qui sont des qualités qui font de vous un maître exemplaire. En cet instant solennel, retrouvez notre profonde gratitude et que ce travail soit à la hauteur de vos attentes. Que le Tout Puissant vous accorde une longue vie et pleins de succès dans la bonne santé.

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

À notre maître et Co-directeur de thèse :

Pr Massama KONATE

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

Cher maître, Nous vous remercions très sincèrement d'avoir accepté de co-diriger ce travail qui du reste est le vôtre. Vos critiques et suggestions ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Votre dynamisme, votre rigueur pour le travail bien fait et surtout votre courage et votre modestie font de vous un bon encadreur. Veuillez recevoir ici cher maître l'expression de notre sincère admiration et de notre profond respect. Qu'ALLAH le Tout puissant vous accorde une longue vie dans la bonne santé.

À notre maître et Directeur de thèse :

Pr Hamidou Oumar BA

✓ Maître de conférences agrégé à la FMOS

✓ Cardiologue et spécialiste en pathologie cardiovasculaire infantile au service de cardiologie du CHU Gabriel Touré

✓ Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré

✓ Membre de la SOMACAR

Cher maître, Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger le présent travail. Vous êtes un homme exceptionnel, qui a la volonté de faire de nous des bons médecins. Nous admirons votre rigueur, votre esprit scientifique et de recherche ainsi que votre disponibilité inconditionnelle à suivre de près le travail de vos étudiants dans les moindres détails. Nous avons eu la chance d'être parmi vos élèves et soyez en rassuré que nous nous servirons durant toute notre carrière des méthodes de travail que vous nous avez enseigné. Votre rigueur scientifique, votre modestie, vos principes humanitaires, votre générosité et votre abord facile font de vous un maître apprécié de tous. Veuillez accepter cher Maître, l'expression de notre profonde reconnaissance. Que le Tout Puissant, l'Omniscient vous accorde une longue vie dans la bonne santé.

LISTE DES ABREVIATIONS

ABREVIATIONS

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

ANAES : Agence Nationale d'Accréditation et d'évaluation en santé

AVC : Accident vasculaire cérébral

BDC : Bruit du cœur

BBD : Bloc de branche droit

BBG : Bloc de branche gauche

CICr : Clairance de la créatinine

CMD : Cardiomyopathie dilatée

ECG : Electrocardiogramme

FDRCV : Facteur de risque cardiovasculaire

ESC : Société européenne de cardiologie

ESH : Société européenne d'hypertension

HAD : Hypertrophie auriculaire droite

HAG : Hypertrophie auriculaire gauche

HAS : Haute Autorité de Santé

HTA : Hypertension artérielle

HOT : Hypertension Optimal Treatment

HVD : Hypertrophie ventriculaire droite

HVG : Hypertrophie ventriculaire gauche

IAo : Insuffisance aortique

IC : Insuffisance cardiaque

ICa : Inhibiteur calcique

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

ICD : Insuffisance cardiaque droite

ICG : Insuffisance cardiaque gauche

ICGle : Insuffisance cardiaque globale

IDM : Infarctus du myocarde

IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

IM : Insuffisance mitrale

IRA : Insuffisance rénale aigue

IRC : Insuffisance rénale chronique

IRM : Imagerie par résonance magnétique

NFS : Numération formule sanguine

MDRD : Modification of the Diet in Renal Disease

MmHg : Millimètre de mercure

OMS : Organisation mondiale de la santé

PAD : Pression artérielle diastolique

PAS : Pression artérielle systolique

P E D : Pays en voie de développement

Q : Débit cardiaque

RA : Rétrécissement aortique

RH : Rétinopathie hypertensive

RM : Rétrécissement mitrale

TAD : Tension artérielle diastolique

TAS : Tension artérielle systolique

WHO-ISH : World Health Organization, International Society of Hypertension

**LISTE
DES TABLEAUX**

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Tableau I: Classification de l'hypertension artérielle selon l'OMS.....	58
Tableau II: Seuil de masse ventriculaire gauche pour définir une hypertrophie ventriculaire gauche chez l'homme selon l'ASE....	58
Tableau III: Classification des anomalies du remplissage ventriculaire gauche selon C. Appleton.....	59
Tableau IV: répartition selon l'âge.....	59
Tableau V: répartition selon le lieu de résidence.....	60
Tableau VI: répartition selon la profession.....	62
Tableau VII: répartition selon l'ethnie.....	61
Tableau VIII: répartition selon le suivi en consultation.....	61
Tableau IX: répartition selon la régularité au traitement.....	62
Tableau X: répartition selon le nombre de molécules prescrites aux patients déjà sous traitement.....	62
Tableau XI: répartition selon la connaissance de la cardiopathie.....	63
Tableau XII: répartition selon la fréquence des anomalies à l'ECG.....	63
Tableau XIII: répartition selon la présence de troubles du rythme.....	64
Tableau XIV: répartition selon le type de trouble du rythme.....	64
Tableau XV: répartition selon la présence de troubles de conduction.....	65
Tableau XVI: répartition selon le type de trouble de conduction.....	65

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Tableau XVII: répartition selon l'existence d'une hypertrophie cavitaire.....	66
Tableau XVIII: répartition selon le type d'hypertrophie cavitaire.....	66
Tableau XIX: répartition selon la présence de trouble de repolarisation.....	67
Tableau XX: répartition selon le type de trouble de repolarisation.....	67
Tableau XXI: répartition selon l'existence d'autres anomalies à l'ECG.....	68
Tableau XXII: répartition selon d'autres anomalies.....	68
Tableau XXIII: répartition selon l'atteinte échographique.....	69
Tableau XXIV: répartition selon la fraction d'éjection (FE).....	69
Tableau XXV: répartition selon la présence d'une HVG à l'échographie cardiaque.....	70
Tableau XXVI: répartition des patients selon le type d'hypertrophie des parois.....	70
Tableau XXVII: répartition des patients selon la taille de l'atrium gauche.....	71
Tableau XXVIII: répartition selon la taille de l'aorte initiale.....	71
Tableau XXIX: répartition selon le type de flux mitral.....	72
Tableau XXX: répartition selon la présence de valvulopathie associée à l'HTA.....	72

SOMMAIRE

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

I- INTRODUCTION.....	1
II- OBJECTIFS	3
III- GENERALITES	5
IV- METHODOLOGIE	46
V- RESULTATS	57
VI- COMMENTAIRES ET DISCUSSION	73
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	79
REFERENCES	82

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'hypertension artérielle (HTA) est définie par une pression artérielle systolique supérieure ou égale à 140 mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure à 90 mmHg mesurées au cabinet médical et persistant dans le temps. Cette définition a été adoptée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et par l'ensemble des recommandations internationales (2003) [1].

De nos jours elle est considérée comme un problème majeur de santé publique constituant ainsi l'un des facteurs de risque cardiovasculaire le plus fréquent. Les maladies cardiovasculaires sont responsables de près de 17 millions de décès par an, soit environ un tiers de la mortalité totale. Sur ce constat, 9,4 millions de décès par an sont dus aux complications de l'HTA. L'hypertension artérielle est responsable d'au moins 45% de décès par maladie cardiaque et de 51% par accident vasculaire cérébral. En 2008, près de 40% des adultes de plus de 25 ans présentaient une hypertension diagnostiquée, portant ainsi le nombre total de personnes concernées dans le monde à 1 milliard contre 600 millions en 1980. La région Africaine présente la prévalence de l'HTA la plus élevée (46%) alors que dans les pays à revenu élevé, la prévalence de l'hypertension est plus faible (35%) [2].

Son taux de prévalence varie également selon les pays : 15% pour l'Algérie, 30% pour les Iles Maurice et Seychelles, 20-35% pour le Gabon, 9,5% pour la Gambie [3].

Au Mali, les différentes études ont montré que l'HTA occupe la première place dans la pathologie cardiovasculaire hospitalière. Ainsi Sanogo trouve la fréquence de l'HTA parmi les affections cardiovasculaires à 37% au Point G [4].

L'HTA représente 43,9% des motifs de consultation cardiovasculaire à l'Hôpital Gabriel Touré [5].

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Pour Togo [6], elle occupe la première place parmi les affections cardiovasculaires avec 34% alors que ce taux atteint 56,6% pour Menta I A [7].

Le nombre d'hypertendus ne cessera d'augmenter, et atteindra selon l'OMS le nombre de 150 millions en 2025 [8].

Devant le manque de données électrocardiographiques et échocardiographiques de cette pathologie chez les patients de sexe masculin nous avons décidé de mener une étude dans ce sens.

OBJECTIFS

OBJECTIFS

1. Objectif général

Étudier les aspects électro et échocardiographique de l'HTA chez les patients hypertendus de sexe masculin.

2. Objectifs spécifiques

- Déterminer la fréquence des anomalies électrocardiographiques chez le patient hypertendu de sexe masculin.
- Décrire les aspects électrocardiographiques chez les patients hypertendus de sexe masculin.
- Déterminer la fréquence des anomalies échocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe masculin.
- Décrire les aspects échocardiographiques chez les patients hypertendus de sexe masculin.

GENERALITES

1 -Définition de la pression artérielle [09]

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) [1]

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

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 : [09]

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).

$$T = P \times r$$

2-Définition de l'hypertension artérielle [1]

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 selon l'OMS

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 atteintes 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 [10].

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 [11]. 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) [12]. Le chiffre a tendance à croître, passant de 8,6 à 10,5 millions de personnes traitées entre 2000 et 2006[13], 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 [14], 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. Elle est en outre la pathologie la plus meurtrière car responsable de plus de la moitié des décès (51,1%).

4- PHYSIOPATHOLOGIE [15 ;16]

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 [17].
- la consommation excessive de sel ; un rapport Na⁺ élevé/K⁺ abaissé dans le régime alimentaire [18].
- l'abus d'alcool [19].
- l'obésité [20].
- l'inactivité physique [21].
- le niveau socio-économique [22].
- les facteurs psychosociaux et le stress [23]
- le tabagisme [24].

D'autres facteurs de risque sont moins bien précisés.

Ils comprennent :

- une alimentation pauvre en calcium ou en magnésium [23] ; riche en cholestérol ou marquée par une diminution du rapport graisses polyinsaturées/graises saturées [25] ;
- un régime alimentaire pauvre en fibres [26].
- l'intolérance au glucose ou le diabète sucré [27].
- l'hypertrophie ventriculaire gauche [28].

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 [29, 30,31].

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 [32].

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'il 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 [29,33].

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 [29,33]. 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 [29,33].

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 [29,33].

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 [29].

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) [29].

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 [33].

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 [29,33].

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 [34].

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 [32].

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 [29] 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 à 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. [29]

Les mesures sont effectuées au calme, chez un patient assis depuis plusieurs minutes [33].

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 [29,33]. 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 [29] 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 [29,35].

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 [36]. 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 [37]. 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 [29].

- 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) :

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

- 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 recueilli 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 [38].

L'étude PLUR Study [32] 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 [38].

La pression artérielle mesurée par MAPA serait mieux corrélée à l'atteinte des organes cibles (microalbuminurie, hypertrophie ventriculaire gauche) [29].

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) [29]

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 [29,38].

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

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

- 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 :

- 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.
- 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) [29].
- 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 [29]. 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 [40].

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 [41].

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% [41, 42].

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.

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

Selon le groupe WHO-ISH, en 1999 puis 2003 [43], 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 [44], 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 [42].

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 [45].

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 [33], 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 [46] 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 140-160/90-100 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 140-160 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 [47].

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 [48, 42].

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 [42, 49].

Dans l'étude HOT [33] 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 [48, 42].

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 [50, 51], 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 [29,41, 33].

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 [23, 46]. Une réduction de l'apport sodé jusqu'à environ voire moins 100 mmol/jour (soit 6 grammes de sel) [29, 41, 33] peut faciliter le contrôle tensionnel chez le patient hypertendu afin de réduire le nombre de médicaments antihypertenseurs.

Selon les recommandations européennes l'ESH/ESC [29], 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 [41, 53], 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 [29].

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 [42].

- *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 [29].

L'excès d'apport d'alcool réduit également l'efficacité des traitements antihypertenseurs, ce qui peut entraîner des élévations tensionnelles et des HTA réfractaires [29].

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 [29].

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, antihypertenseurs 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 [42].

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 [29].

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 [29].

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 [36].

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 [42]. 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 [54].

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 [42].

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 [29, 33].

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 [55], 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 [42].

De plus, il a été montré que la réduction du risque d'AVC (accident le plus fortement lié à la PA) entre autres [49], 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 soin, 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 [51, 56, 57, 58].

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 [42], 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 [48, 44].

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 [44].

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 [42].

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 [59].

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 [60]. 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 [60, 61].

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 [62].

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 [62].

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 [63] 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 [60]. Selon l'ESH [62], 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 [63].

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 [62].

Des infarctus cérébraux silencieux, des lacunes, des microhémorragies et des lésions de la substance blanche ne sont pas rares chez les hypertendus [62]. On sait aussi que l'HTA mal équilibrée est en lien avec de micro-infarctus ou lacunes.

Ces lésions peuvent être détectées par un scanner ou une IRM. La disponibilité et le coût de ces explorations ne permettent cependant pas d'en faire un usage irraisonné.

**QUELQUES PARTICULARITES DE L'HOMME DEVANT LES
PATHOLOGIES CARDIOVASCULAIRES.**

-La prévalence de l'HTA augmente avec l'âge et est nettement plus fréquente chez l'homme d'après l'étude MONALISA.

-L'âge constitue un FDRCV chez l'homme à partir de 50 ans ou plus et le sexe masculin avant 65-70 ans, les hommes sont plus exposés aux événements cardiovasculaires.

METHODOLOGIE

1- Lieu et cadre 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 Établissement 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).

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

- 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 médicotechniques et des unités selon la Décision n°0386/DGHGT DU 30 novembre 2009 suite à la mise en œuvre du Projet d'établissement.

1.1- 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- Personnels : 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.

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

✓ 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 :

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

- ✓ 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 interprétés par l'un des cardiologues.

2-Type d'étude

Il s'agit d'une étude descriptive et transversale portant sur l'hypertension artérielle spécifiquement sur les aspects électriques et échocardiographiques.

3-Période d'étude

Notre étude s'est déroulée de Novembre 2022 à Avril 2023 soit 6 mois.

4-Population d'étude

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

a- Critères d'inclusion

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

b- Critères de non inclusion

Ne sont pas inclus dans notre étude les patients hypertendus n'ayant pas pu réaliser un électrocardiogramme et une échographie cardiaque.

5- Déroulement de l'enquête

-L'enquête a porté sur le recueil des données électrocardiographiques et échocardiographiques chez les patients hypertendus.

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

6-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).

7-Variables étudiées :

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

-Les caractéristiques socio-démographiques ;

-Historique de suivi de l'HTA

-Les résultats de l'ECG ;

-Les résultats de l'échographie cardiaque

8-Définition opérationnelle :

Type de patients : Patient dit nouveau s'il est hypertendu de moins d'une année

Patient suivi : patient prenant régulièrement son traitement et possédant un ECG et une échographie cardiaque.

ELECTROCARDIOGRAMME

Onde P : durée $\leq 2,5$ ms et l'amplitude $\leq 2,5$ mvolt

HAG : durée de l'onde p $\geq 2,5$ ms ;

HAD : l'amplitude de l'onde $\geq 2,5$ mvolt

PR normal : 120-200 ms

PR court si ≤ 120 ms

PR large si ≥ 200 ms

FC normale : 50-100 bat/mn

TS : si FC ≥ 100 bat/mn

Bradycardie Sinusale: si FC ≤ 50 bat/mn

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

S en V1 ou V2 (onde S) + R en V5 ou V6 (onde R) si ≥ 35 mm

Ou selon Cornell : S en V3 (onde S) + R en AVL (onde R) si ≥ 20 mm

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

QRS normale : 80-110 ms

BBG : QRS large ≥ 110 ms avec aspect M ou R crochétée en V5 ou V6 et DI ou AVL

BBD : QRS large ≥ 110 ms aspect M ou R crochétée en V1 ou V2

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

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

QT : <440ms

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

■ **Formule utilisée pour calculer la masse du VG**

Paramètres mesurés selon la convention de l'American Society
of Echocardiography:

**Masse ventriculaire gauche = 0,8 [1,04(DIVGd + PASd + PILd)³ – DIVGd³] +
0,6 g**

**Seuil de masse ventriculaire gauche pour définir une hypertrophie ventriculaire
gauche chez l'homme.**

	Normal	HVG bordeline	HVG modérée	HVG Sévère
MVG/sc (g/m ²)	49-115	116-131	132-148	≥ 149

Epaisseur relative des parois (ERP)

$ERP = 2 \times eTDPP/dTDVG$

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

-Remodelage concentrique si ERP > 0,42

-Remodelage excentrique si ERP ≤ 0,42

Classification des anomalies du remplissage ventriculaire gauche selon C. 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.

9-Aspects éthiques :

Un consentement volontaire, libre et éclairé des patients a été obtenu avant leur inclusion à l'étud

10-Plan d'analyse :

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

-Microsoft Excel version 2016 pour les calculs et les tableaux

-Logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Version 25.

RESULTATS

CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Données globales :

Nous avons reçu en consultation externe 524 patients hypertendus dont 200 patients de sexe masculin inclus dans notre étude avec une moyenne d'âge de 60,80 ans et des extrêmes de 20 ans et 95 ans.

Tableau I : répartition selon l'âge.

Tranche d'âge (Ans)	Effectif	%
<30	6	3
30 à 44	24	12
45 à 59	49	24,5
≥ à 60	121	60,5
Total	200	100

La tranche d'âge de 60 ans et plus était la plus représentée soit 60,5% avec un âge moyen de 60,80 ans.

Tableau II : répartition selon le lieu de résidence.

	Effectif	%
Bamako	187	93,5
Hors Bamako	13	6,5
Total	200	100

Hors Bamako: Ségou, Gao, Sikasso, Abidjan, Brazzaville...

Les patients de la ville de Bamako étaient les plus représentés avec 93,5%.

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Tableau III : répartition selon la profession.

	Effectif	%
Cultivateur	73	36,5
Commerçant	60	30
Ouvrier	22	11
Enseignant	9	4,5
Autres	36	18
Total	200	100

Autres : Vétérinaire, Tailleur, Topographe, Géomètre, Comptable, personne âgée...

Les cultivateurs étaient les plus représentés avec 36,5%.

Tableau IV : répartition selon l'ethnie.

	Effectif	%
Bambara	111	55,5
Peulh	32	16
Soninké	12	6
Sonrhaï	12	6
Autres	33	16,5
Total	200	100

Autres : Malinkés, Senoufo, Bozo, Dogon, ...

Les bambaras étaient majoritaires avec 55,5%.

A-HISTORIQUE DE SUIVI DE L'HTA

Tableau V : répartition selon le suivi en consultation.

	Effectif	%
Nouveaux patients découverts hypertendus	96	48
Patients connus hypertendus mais non suivis	95	47,5
Patients connus hypertendus suivis	9	4,5
Total	200	100

Les nouveaux patients ne se connaissant pas hypertendus étaient majoritaires avec 48%.

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

	Effectif	%
Patients réguliers au traitement	78	75
Patients non réguliers au traitement	26	25
Total	104	100

Les patients réguliers au traitement étaient les plus représentés avec 75%.

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

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

	Effectif	%
Monothérapie	71	68,27
Bithérapie	32	30,77
Trithérapie	1	0,96
Total	104	100

La majorité des patients déjà sous traitement étaient sous une monothérapie avec 68,27%.

Tableau VIII : répartition selon l'antécédent de cardiopathie.

	Effectif	%
Patients ne se connaissant pas cardiopathes	190	95
Patients connus cardiopathes	10	5
Total	200	100

Les patients ne se connaissant cardiopathe étaient majoritaire avec 95%.

B-LES ANOMALIES A L'ELECTROCARDIOGRAMME

Tableau IX : répartition selon les aspects à l'ECG

ECG	Effectif	%
Normal	56	28
Anormal	144	72
Total	200	100

La majorité des patients avait une anomalie à l'ECG soit 72%.

Tableau X : répartition selon la présence de troubles du rythme.

Trouble du rythme	Effectif	%
Oui	75	37,5
Non	125	62,5
Total	200	100

Les patients présentant un trouble du rythme étaient de 37,5.

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Tableau XI : répartition selon le type de trouble du rythme.

Type de trouble du rythme	Effectif	%	N%
Tachycardie sinusale	43	57,3	200 (21,5%)
ESV isolée	24	32	200(12%)
ESV trigéminée	2	2,7	200(1%)
Fibrillation atriale	6	8	200(3%)
Total	75	100	200(37,5%)

La tachycardie sinusale était l'anomalie de trouble de rythme le plus représenté avec 57,3%.

Tableau XII : répartition selon la présence de troubles de conduction.

Trouble de conduction	Effectif	%
OUI	13	6,5
NON	187	93,5
Total	200	100

Les patients ne présentant pas de trouble de conduction étaient majoritaires avec 93,5%.

Tableau XIII : répartition selon le type de trouble de conduction.

Type de trouble de conduction	Effectif	%
BBD	5	38,5
HBAG	3	23
BBG	2	15,4
BAV 1	2	15,4
BAV 2	1	7,7
Total	13	100

Les patients présentant un trouble de conduction à type de BBD étaient majoritaires avec 38,5%.

Tableau XIV : répartition selon l'existence d'une hypertrophie cavitaire.

Hypertrophie cavitaire	Effectif	%
OUI	99	49,5
NON	101	50,5
Total	200	100

Les patients ne présentant pas d'hypertrophie cavitaire étaient majoritaires avec 50,5%.

Tableau XV : répartition selon le type d'hypertrophie cavitaire.

Type d'hypertrophie	Effectif	%
HVG	96	97
HAG	2	2
HAD	1	1
Total	99	100

L'HVG était l'anomalie à type d'hypertrophie la plus majoritaire avec 97%.

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

Trouble de repolarisation	Effectif	%
NON	191	95,5
OUI	9	4,5
Total	200	100

Les patients ne présentant pas de trouble de la repolarisation étaient majoritaires avec 95,5%.

Tableau XVII : répartition selon le type de trouble de repolarisation.

Trouble de la repolarisation	Effectif	%
Ondes T négatives en lateral bas	7	77,78
Ondes T negatives en antero-septal	2	22,22
Total	9	100

Les patients présentant les troubles de la repolarisation à type d'onde T négative diffus étaient majoritaires avec 77,78.

Tableau XVIII : répartition selon l'existence d'autres anomalies à l'ECG.

Autres anomalies à L'ECG	Effectif	%
OUI	6	3
NON	194	97
TOTAL	200	100

Les patients ne présentant pas d'autres anomalies à l'ECG étaient majoritaires avec 97%.

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

Tableau XIX : répartition selon d'autres anomalies.

Autres anomalies	Effectif	%
Onde Q de nécrose	3	50
Micro voltage	1	16,7
ST -	1	16,7
ST +	1	16,7
Total	6	100

Les patients présentant les ondes q de nécrose, étaient majoritaires avec 50%.

C-LES ANOMALIES A L'ÉCHOGRAPHIE CARDIAQUE

Tableau XX : répartition selon l'atteinte échographique.

ECHO-COEUR	Effectif	%
Normal	158	79
Anormal	42	21
Total	200	100

La majorité des patients avaient une échographie cardiaque normale avec 79%.

Tableau XXI : répartition selon la fraction d'éjection (FE).

Valeur de la FE	Effectif	%
FE ≥ 50	146	73
FE :40 à 49	23	11
FE < 40	31	15
Total	200	100

Les patients ayant une fraction d'éjection supérieure ou égale à 50% étaient majoritaires avec 73%.

Tableau XXII : répartition selon la présence d'une HVG à l'échographie cardiaque.

	Effectifs	%
Normale	105	52,5
HVG Bordeline	33	16,5
HVG Modérée	23	11,5
HVG Sévère	39	19,5
Total	200	100

Les patients ne présentant pas d'HVG des parois à l'échographie cardiaque étaient majoritaire avec 52,5%.

Tableau XXIII : répartition selon le type d'hypertrophie des parois.

	Effectif	%
Hypertrophie concentrique des parois	55	58,89
Hypertrophie excentrique	40	42,10
Total	95	100

L'hypertrophie concentrique des parois était le type d'hypertrophie le plus représenté avec 58,89%.

Tableau XXIV : répartition selon la taille de l'atrium gauche.

atrium gauche	Effectif	%
Non dilaté	165	82,5
Dilaté	35	17,5
Total	200	100

Les patients présentant un atrium gauche non dilaté étaient majoritaires, avec 82,5%.

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

Aorte initiale	Effectif	%
Non dilatée	198	99
Dilatée	2	1
Total	200	100

Les patients ayant une aorte initiale non dilatée étaient majoritaires avec 99%.

Tableau XXVI : répartition selon le type de flux mitral.

Type	Effectif	%
Type 1	39	19,5
Type 2	154	77
Type 3	7	3,5
Total	200	100%

Les patients ayant un flux mitral de type 2 étaient majoritaires avec 77%.

Tableau XXVII : répartition selon la présence de valvulopathie associée à l'HTA

Valvulopathie	Effectif	%
OUI	169	84,5
NON	31	15,5
Total	200	100

Les patients ne présentant pas de valvulopathie associée à l'HTA étaient majoritaires avec 84,5%.

Tableau XXVIII : répartition selon le type de valvulopathie associée à l'HTA.

Valvulopathie	Effectif	%
IM grade 2	18	58,06
IM grade 2 + IAo grade 2	4	12,90
IAo grade 2	3	9,68
IM grade 2 + IT grade 2	2	6,45
IM grade 3	2	6,45
IM grade 2 + IAo grade 3 + IT grade 2	2	6,45
Total	31	100

L'IM grade 2 était la valvulopathie la plus retrouvée avec 58,06%.

Tableau XXIX : répartition selon l'existence d'autres anomalies à l'échographie cardiaque.

Autre anomalie à l'échographie cardiaque	Effectif	%
OUI	60	30
NON	140	70
Total	200	100

Les patients ne présentant pas d'autres anomalies à l'échographie cardiaque étaient majoritaire avec 70%.

Tableau XXX : répartition selon le type d'autres anomalies à l'échographie cardiaque.

Anomalies	Effectif	%
Cardiopathie hypertensive au stade dilaté + hypokinésie globale	26	43,33
Anomalie de la relaxation	25	41,67
Dilatation bi-atriale	3	5
HTAP	3	5
CMH	1	1,67
Thrombus intra VG	1	1,67
Dyskinésie septale	1	1,67
Total	60	100

La cardiopathie hypertensive au stade dilaté + hypokinésie globale associée à une hypokinésie globale était majoritaire avec 43,33%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. METHODOLOGIE :

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive portant sur l'hypertension artérielle spécifiquement sur les aspects électriques et échocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe masculin qui s'est déroulée sur une période de 6 mois.

2. LIMITES ET DIFFICULTES :

-La principale limite de notre étude était imputable aux manques de données sur certaines échographies cardiaques.

-L'insuffisance de moyens financiers pour la réalisation des deux examens complémentaires.

3. ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES :

Nous avons reçu en consultation externe 524 patients hypertendus dont 200 patients de sexe masculin inclus dans notre étude soit une prévalence d'HTA masculine de 38,17%.

Cette proportion d'HTA élevée pourrait s'expliquer par le rôle délétère d'une consommation élevée de sel dans notre pays, de l'exposition au stress en fonction de l'urbanisation galopante et peut être à la sédentarité et l'obésité qui sont des facteurs favorisants.

Cependant nous pouvons noter que **Kone S [64]** avait trouvé dans son étude à 56,51 % que l'hypertension artérielle apparaît au premier rang des pathologies cardiovasculaires dans le service de cardiologie-A du CHU Point G.

4. DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

AGE

La tranche d'âge de 60 ans et plus était la plus représentée soit 60,5% de patients inclus dans notre étude avec des extrêmes de 20 et 95 ans et une moyenne d'âge de 60,80 ans. Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait que le risque de survenue de l'HTA augmente avec l'âge lié notamment à une augmentation des résistances périphériques.

Ce résultat dépasse celui de **Kone S [64]** qui avait retrouvé 31,2% dans son étude pour les plus de 60 ans dans la population hypertendue en général.

Cette différence pourrait s'expliquer par la différence de population étudiée population générale hypertendue versus population masculine hypertendue.

PROFESSION

La majorité de nos patients inclus dans notre étude étaient des cultivateurs, soit 36,5%, suivi des Commerçants 30%. Cela pourrait s'expliquer par le faible niveau de vie lié à ces professions qui les exposeraient plus aux facteurs favorisant de l'HTA à type de mauvaise hygiène alimentaire, le stress.

LIEU DE RESIDENCE

La majorité de nos patients inclus dans notre étude résidaient à Bamako, cela s'expliquerait par le fait que notre étude se déroule à Bamako et n'a aucune influence notable sur notre étude.

ETHNIE

Par rapport à l'ethnie ; il s'agit surtout de la prédominance des Bamanan avec un effectif de 111 soit 55,5% suivis des Peulhs 16%. Cette élévation de la prévalence de l'HTA chez les Bambaras ne semble pas être liée à une prédisposition particulière de

cette ethnie, mais pourrait s'expliquer par le fait que les Bambaras sont majoritaires à Bamako.

5. HISTORIQUE DE SUIVI DE L'HTA

✚ Notre étude a permis de dépister 48% de patients hypertendus qui ont été inclus dans notre étude.

✚ La majorité des patients déjà sous traitement était sous monothérapie soit 68,57% de nos patients inclus dans l'étude. Ceci s'expliquerait par la disponibilité, le faible cout de la monothérapie et recommandé par les sociétés savantes dans les HTA.

6. A L'ELECTROCARDIOGRAMME :

✚ La prévalence de trouble de rythme dans notre population d'étude est de 37,5% et le trouble de rythme le plus représenté était à type de tachycardie sinusale (57,3%), suivi d'ESV (34,7), ce qui témoignerait d'un début de complication probablement dû à l'HTA.

Par contre **Sarr[65]** avait trouvé une prévalence de trouble de rythme de 17,7% et une prédominance des ESV de 8,6% dans la population générale chez les sujets âgés d'au moins 60 ans.

✚ L'hypertrophie cavitaire était principalement à type d'HVG soit une proportion de 97% dans notre population d'étude. **Sarr [65]** avait observé 28,8% dans la population générale.

Cette prévalence élevée d'HVG électrique dans notre population d'étude pourrait s'expliquer par l'âge, personnes âgées plus susceptible de développer une HVG associé de plus à une tendance chez les hommes à avoir une pression artérielle élevée selon **Levy D [66]**.

7. A L'ECHOGRAPHIE CARDIAQUE :


✚ La fraction d'éjection était conservée chez la majorité de nos patients, soit 73%. Ce résultat viendrait prouver encore une fois de plus que selon la littérature la FEVG peut être conservée chez certains patients hypertendus et cela ne dépendrait que de la gravité de l'hypertension et de la durée de la maladie selon **Devereux [67]**.

✚ Les patients présentant une HVG à l'échographie cardiaque étaient de 47,5% et le type d'HVG qui prédominait était de type concentrique soit 58,89%.

Cette prévalence est différente de celle de **Jaleta [68]** qui a trouvé une prévalence d'HVG de 49,4 % en Ethiopie à prédominance concentrique soit 84,5%.

Elle est inférieure à l'étude de **Niakara [69]** au Burkina Faso, qui ont trouvé une prévalence de 53,3% d'HVG échographique et dont l'HVG concentrique représentait 48,5% des HVG. Cette différence pourrait s'expliquer par la différence de population étudiée c'est-à-dire population générale versus la population masculine et de plus par les données échocardiographiques qui ont été recueillies selon la Convention de Penn contrairement à notre étude.

Elle était supérieure à celle de **Sarr [65]** qui ont trouvé 17,8% d'HVG échographique.

 L'aorte initiale ainsi que l'atrium gauche étaient non dilatées chez la majorité de nos patients soit respectivement 99% et 82,5%.

Cette observation est confirmée par la littérature dans une étude publiée par **Cuspidi [70]** dans laquelle ils ont noté que l'aorte initiale et l'atrium gauche peuvent ne pas être dilatés chez les patients atteints d'hypertension artérielle essentielle non compliquée.

RECOMMANDATIONS ET CONCLUSION

CONCLUSION

L'HTA est un problème de santé publique. Dans notre étude elle prédomine chez les personnes âgées, de plus environ 2/3 des patients de sexe masculin ont un électrocardiogramme anormal avec une prédominance des aspects à type de trouble du rythme et d'HVG. Ils présentent à l'échographie cardiaque une hypertrophie ventriculaire gauche sévère dans la majorité des cas. Tout cela témoigne de la présence des complications de l'hypertension artérielle chez ces patients d'où la nécessité d'un dépistage et d'une prise en charge adéquate précoce de cette affection.

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude nous recommandons :

Aux autorités :

- Mettre en place un programme de lutte national contre l'HTA.
- Assurer la formation et l'encadrement du personnel soignant pour la lutte, le traitement et le suivi des patients hypertendus
- Améliorer le plateau technique notamment en équipant les hôpitaux en électrocardiographe et d'appareils d'échographie cardiaque de dernière génération pour la prise en charge et le suivi des patients.
- Encourager la formation continue des agents de santé sur les thématiques liées à l'HTA.
- Allouer un fond destiné à la prise en charge de l'HTA afin d'amoinrir le coût de son traitement.

Aux agents de santé :

- Sensibiliser la population sur la gravité de l'HTA ;
- Faire la prise en charge correcte de l'HTA ;

Au patient hypertendu :

- Respecter les mesures hygiéno-diététiques.
- Pratiquer une activité physique régulière au moins 30 minutes 5 fois par semaine.
- Prendre régulièrement le traitement tout en contrôlant la pression artérielle.
- S'impliquer dans la prise en charge en se rendant régulièrement à l'hôpital et en suivant les conseils du médecin.

REFERENCES

1. **Mancia G., Fagard R., Narkiewicz K., Redon J., Zanchetti A., Bohm M., et al** 2013 ESH/ ESC guidelines for the management of arterial hypertension : the Task Force for the Management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2013 Jul ;34(28) : 2159-2219

2. **Organisation mondiale de la santé.**
A global brief on Hypertension.
In : Silent killer, global health crisis.2013

3. **WHO Regional Office for Africa.**
Report of the consultative meeting on hypertension control in the African region.
Harare 23-26 novembre 1999.
<https://austinpublishinggroup.com/nephrology/fulltext/ajnh-v6-id1083.php>

4. **Sanogo T.** Morbidité et mortalité cardiovasculaires hospitalières observées à l'hôpital du Point « G ».
Thèse Med, Bamako FMOS USTTB, 85M16.

5. **Bouaré M.** Motifs de consultation dans le service de cardiologie de l'Hôpital Gabriel Touré. A propos de 500 cas.
Thèse Med, Bamako FMOS USTTB, 98M18.

6. **Togo M M.**
Contribution à l'étude des cardiopathies à Bamako et en milieu rural.
Thèse Med, Bamako FMOS USTTB, 81M2.

7. **Menta I A.**
Pathologie cardiovasculaire du sujet âgé : socio-démographiques, épidémiologie, clinique, traitement, évolution.
Thèse Med, Bamako FMOS USTTB, 99M001.

8. Fourcade L, Paule P, Mafart B.

Hypertension artérielle en Afrique subsaharienne actualité et perspectives.
Med Trop. 2007 ;67(6) :559–567. [PubMed] [Google Scholar]

9. Guyton AC, Hall JE.

Textbook of Medical Physiology. 13th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2016.
Chapitre 19 : Arterial Pressure and Hypertension.

10. 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/>

11. Lawes C, Vander Hoorn S, Rodgers A,

Global burden of blood-pressure-related disease, 2001,
Lancet, 2008 ;371 :1513-1518

12. 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

13. Statistique de l'assurance maladie,

Hypertension artérielle et facteurs de risque associés : évolution des traitements entre
2000 et 2006, octobre 2007.

14. 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

15. Girerd X, Hypertension du sujet âgé.

La Revue de Médecine Interne 2004, 25 : S349-S350.

16. Franklin S, Gustin W, Wong ND et al,

Hemodynamics patterns of age related changes in blood pressure.

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

17. **Mial WE, Kass EH, Ling J, Stuart K L.** Factors influencing arterial pressure in general population of Jamaica. *BNJ* 1962 ; 2 : 497-506.

18. **Beilin L J.**

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

19. **Klatsky AL, Friedman G D, Siegelau AB, Gerard M J.**

Alcohol consumption and blood pressure. KAISER-Permanente multiphasic health examination Dtaat. *N Engl J Med* 1977 ; 296 : 194-200.

20. **Hall WD.**

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

21. **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.

22. **Dressler W W.**

Social and cultural influence in cardiovascular diseases: a review transcult psychiatric research. *Rev* 1984 ; 21 : 5-42.

23. **James SA, Kleinbaum DG.**

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

24. **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

25. Mc Carron D A.

Calcium and magnesium nutrition in human hypertension.

Ann Inter Med 1983 ; 98 : 800-5.

26. Smith-Barbara PA, Pucak GJ.

Dietary fact and blood pressure.

Ann Int Med 1983 ; 98 : 828-31.

27. A Multicentre Study UK.

Prospective diabetes study.

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

28. Savage DD.

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

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

29. 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>

30. 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.

31. **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.

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

33. **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.

34. **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

35. **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>.

36. **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

37. **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.

38.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

39.Prescrire Rédaction.

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

40.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.

41.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.

42.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.

43.François Gueyffier.

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

44. 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.

45. 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.

46. Prescrire Rédaction.

Quel référentielle pour l'hypertension artérielle ?

La Revue Prescrire, Mai 2005/TOME 25 N°261 p 394-396.

47. 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

48. 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.

49. François Gueyffier.

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

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. Direction générale de la santé.

Hypertension

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

54. 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.

55. 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.

56. 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).

57. 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

58. 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

59. Savage DD.

Left ventricular hypertrophy and diastolic functional abnormalities in black and white hypertensive patients. J Natl Med Assoc 1987 ; 79 : 13-6.

60. 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

61. 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.

**62. 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.

63. 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 19 Mai 2023).

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

64. Kone S

Epidémiologie de l'hypertension artérielle dans le service de cardiologie A du
CHU Point G

Thèse Med, Bamako FMOS USTTB, 2009, N 280.

<https://www.keneya.net/fmpos/theses/2009/med/pdf/09M280.pdf>

65. Sarr SA, Babaka K, Mboup MC, Fall PD, Dia K, Bodian M, et al.

Aspects cliniques, électrocardiographiques et échocardiographiques de
l'hypertendu âgé au Sénégal. Pan Afr Med J [Internet]. 2016 [cité 14 févr 2023];25.

Disponible sur: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/25/77/full/>

66. Levy D, Garrison RJ, Savage DD, Kannel WB, Castelli WP.

Prognostic implications of echocardiographically determined left ventricular mass
in the Framingham Heart Study. N Engl J Med. 1990;322(22):1561-1566.

doi:10.1056/NEJM199005313222203

**67. Devereux RB, Roman MJ, Paranicas M, O'Grady MJ, Lee ET, Welty TK,
Fabsitz RR, Robbins D, Rhoades ER, Howard BV.**

Impact of systolic blood pressure on left ventricular structure in normotensive persons. The Strong Heart Study. Circulation. 1999; 99(16): 2192-2197. doi:10.1161/01.cir.99.16.2192

68. Jaleta GN, Gudina EK, Getinet W.

Left ventricular hypertrophy among black hypertensive patients: focusing on the
efficacy of angiotensin converting enzyme inhibitors. BMC Res Notes. 2014
Jan;7(1):45. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

**69. Niakara A, Ouédraogo N, Nébié LVA, Samadoulougou AK, Kaboré NJP,
Ouandaogo BJ.**

L'hypertrophie ventriculaire gauche du Noir Africain hypertendu : étude
échocardiographique chez 452 sujets. Ann Cardiol Angéiol. 2001 Jun ;50(4) :197-
201. [PubMed](#) | [Google Scholar](#)

70. Cuspidi C, Negri F, Giudici V, Capra A, Sala C, Mancia G. Prevalence and clinical correlates of left atrial enlargement in essential hypertension: role of ventricular geometry and the metabolic syndrome: the Evaluation of Target Organ Damage in Hypertension study. *J Hypertens.* 2005;23(4):875-882.
doi:10.1097/01.hjh.0000160209.69611.9a

ANNEXES

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 / /

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

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 : TCHEDRE

Prénom : Tawoufik

Titre de thèse : Aspects électrocardiographique et échocardiographique de l'HTA chez les patients de sexe masculin au CHU-GT.

Année universitaire : 2022-2023

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Secteur d'intérêt : Cardiologie

Pays d'origine : TOGO

Tél : 00223 97.47.16.39

E-mail : tchedretawoufik@gmail.com

RESUME

Introduction : L'HTA est un problème de santé publique. L'objectif de notre travail était d'étudier ses aspects électrocardiographique et échocardiographique chez l'hypertendu de sexe masculin.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude descriptive et transversale portant sur l'hypertension artérielle et ses aspects électriques et échocardiographiques chez le sujet hypertendu de sexe masculin qui s'est déroulée sur une période de 6 mois dans le service de cardiologie du CHU-GT.

Résultats : Dans notre étude nous avons eu à inclure 200 patients qui possédaient un ECG et une échographie cardiaque. L'électrocardiogramme était anormal chez 72% de nos patients et les principales anomalies retrouvées étaient l'HVG et la tachycardie sinusale dont les proportions étaient respectivement de 97% et 57,3%

ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT

.L'échographie cardiaque était normal chez 79% de nos patients et nous a permis d'objectiver une altération de la FE chez 31% de nos patients ; 47,5% des patients présentaient une HVG; L'HVG de type concentrique, était prédominant à 58,89% contre 42,10% d'HVG excentrique; L'atrium gauche et l'aorte initiale étaient dilatés respectivement que chez 17,5% et 1% de nos patients.

Conclusion : L'HTA facteur de risque cardiovasculaire majeur, prédomine chez les personnes âgées dans notre population d'étude. Les patients de sexe masculin ont dans les 2/3 des cas un électrocardiogramme anormal avec une prédominance des aspects à type de trouble du rythme et d'HVG. Ils présentent à l'échographie cardiaque une HVG sévère.

Mots clés : HTA, Sexe masculin, Aspects électrocardiographiques, Aspects échocardiographiques, Cardiologie.

ABSTRACT

Introduction : Hypertension is a public health problem. The objective of our study was therefore to study its electrocardiographic and echocardiographic aspects in hypertensive males.

Methodology: This was a descriptive and cross-sectional study on arterial hypertension specifically on the electrical and echocardiographic aspects in hypertensive male subjects which took place over a period of 6 months in the department of cardiology at the CHU-GT.

Results : The electrocardiogram was abnormal in 72% of our patients and the main abnormalities found were LHV and sinus tachycardia whose proportions were respectively 97% and 57,3%. Cardiac ultrasound was normal in 79% of our patients and allowed us to objectify an alteration of the EF in 31% of our patients, 11% had a moderately altered EF ; 47.5% of patients had LVH; The concentric type LVH was

**ASPECTS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES ET ECHOCARDIOGRAPHIQUES DE
L'HYPERTENDU DE SEXE MASCULIN AU SERVICE DE CARDIOLOGIE DU CHU-GT**

predominant at 58.89% against 42.10% of eccentric LVH; The left atrium and the initial aorta were dilated respectively in 17.5% and 1% of our patients.

Conclusion: Hypertension, a major cardiovascular risk factor, predominates in the elderly in our study population. Male patients have in 2/3 of cases an abnormal electrocardiogram with a predominance of appearances of arrhythmia and LVH type aspects. They present with severe LVH on cardiac ultrasound.

Keywords: Hypertension, Male sex, Electrocardiographic aspects, Echocardiographic aspects, Cardiology.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et 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 la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !